

**Силабус
освітнього компоненту ОК 31**

Виробнича практика

Назва дисципліни:	Виробнича практика
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	13 Механічна інженерія
Спеціальність:	132 Матеріалознавство
Освітньо-професійна програма:	«Матеріалознавство»
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5204
Рік навчання:	2
Семестр:	4 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредитів (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	технології металів та матеріалознавства
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Лалазарова Наталія Олексіївна, к.т.н., доц.
Контактний телефон:	+057-707-37-92
E-mail:	lalaz1932@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців з галузі матеріалознавства шляхом засвоєння та поглиблення теоретичних знань, освоєння практичних навичок у сфері дослідження структури та властивостей матеріалів з використанням сучасних програмних продуктів та застосування їх при вирішенні прикладних завдань сучасного матеріалознавства.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є формування практичних навичок у майбутніх фахівців відповідно до поставленої мети.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: дисципліни освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: ОК12 «Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство», ОК13 «Матеріалознавство».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Інтегральна компетентність:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:**K3.10.** Здатність працювати автономно.**K3.11.** Здатність працювати в команді.**Спеціальні (фахові) компетентності:**

КС.02. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів.

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

КС.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань.

КС.15. Знання основних технологій виготовлення, обробки, випробування матеріалів та виробів.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН8. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.

РН14. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.

РН19. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

РН23. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.

РН24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірних приладів.

Тематичний план

№ теми	Назва тем практики	Кількість годин (очна)
1	Знайомство з програмою практики. Знайомство із керівниками практики від підприємства, вступний інструктаж та інструктаж на робочому місці з охорони праці, пожежної безпеки. Підготовка індивідуального завдання і щоденника практики. Знайомство із структурою підприємства.	5
2	Основні групи матеріалів за складом і призначенням	10
3	Методи хімічного аналізу матеріалів. Знайомство з приладами, принципами роботи і будовою, галузями застосування. Отримання навичок роботи з приладами для хімічного аналізу матеріалів. Галузі використання.	15
4	Випробування за розтяг, стиск, згин. Знайомство з методикою випробувань на розтяг, визначення показників механічних властивостей. Знайомство з принципом роботи і будовою розривних машин. Отримання навичок роботи з розривними машинами. Галузі використання. Програми, які використовуються для визначення показників міцності і пластичності.	20
5	Виготовлення зразків для випробувань на ударну в'язкість. Методика випробувань на ударну в'язкість. Знайомство з принципом роботи і будовою маятникових копрів. Визначення	15

	показників ударної в'язкості.	
6	Методи вимірювання твердості і мікротвердості. Знайомство з обладнанням: твердоміри Брінелля, Роквелла, Віккерса, мікротвердомір. Отримання навичок роботи з приладами для вимірювання твердості і мікротвердості. Таблиці переведення значень твердості. Взаємозв'язок між міцністю і твердістю.	20
7	Пробопідготовка: виготовлення шліфів, травлення. Знайомство з обладнанням для виготовлення шліфів. Отримання навичок виготовлення шліфів. Оптична мікроскопія. Знайомство з будовою оптичного мікроскопу. Електронна мікроскопія. Отримання навичок проведення макро- і мікроаналізу.	20
8	Знайомство із існуючим на підприємстві сучасним обладнанням для дослідження хімічного складу, проведення механічних випробувань, макро- і мікроаналізу. Організація винахідницької діяльності на підприємстві.	10
9	Виконання індивідуального завдання. Оформлення щоденника практики. Оформлення звіту. Захист звіту.	5
Разом		120

Методи навчання:

МН1– словесний метод (лекція, бесіда, пояснення);

МН2 – практичний метод (лабораторні заняття, виконання ситуативних завдань; статей);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, складання таблиць);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);

МН5 – самостійна робота;

МН6 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах)

Форми та методи оцінювання

ФМО2 – підсумковий контроль (залік)

ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики)

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Після закінчення практики здобувачі мають оформити й подати на кафедру звіт про виконання її програми та індивідуального завдання. Цей документ має бути підписаний керівником підрозділу бази практики. Після захисту звіт зберігається на кафедрі протягом трьох років.

Звіт разом з направленням на практику, індивідуальним завданням і щоденником (за наявності) подається на розгляд для оцінювання керівнику практики від університету.

2 Підсумковий контроль результатів практики проводиться за графіком консультацій кафедри.

3 До захисту звітів з практики допускаються здобувачі, які виконали вимоги програми практики. Захист звітів відбувається у комісії, яку призначає завідувач кафедри.

4 Оцінювання результатів практики здійснюється експертно. Оцінка за практику обчислюється як сума балів за результатами виконання завдань практики, оформлення звіту та його захисту згідно з таблицею 1.

При оцінюванні враховується відгук керівника підрозділу бази практики.

Таблиця 1 – Критерії оцінювання знань за результатами проходження практики

Критерії оцінювання	Бали
<i>Виконання завдань практики</i>	50
Повнота виконання програми	20
Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документі	5
Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження	5
Наявність в звіті необхідних матеріалів (таблиць, графіків, схем, додатків)	15
Обґрунтованість висновків і практична значимість результатів(пропозицій)	5
<i>Оформлення звіту</i>	20
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення звіту в цілому (титульний аркуш, зміст, структура, посилання на інформаційні джерела)	10
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул, графічних ілюстрацій та інформаційних джерел	10
<i>Захист</i>	30
Презентація результатів	5
Аргументованість та повнота відповідей на запитання	20
Відгук керівника підрозділу бази практики	5

5 Підсумкова оцінка звіту з практики (науково-дослідного стажування) визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	Звіт з практики характеризується повним та вичерпним розкриттям кожного розділу (теми), повним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики, актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю якісно обґрунтованих висновків. Відмінно вичерпна і розгорнута відповідь на обґрунтування пакету документів з практики з аналізом сучасних інформаційних джерел, у тому числі законодавчих і нормативних документів, посиланням на інноваційні технології, досвід провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, високий рівень виконання практичних завдань з наявністю висновків. Здобувач вільно володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, має повне знання відповідного законодавчого та інструктивного матеріалу, відповідає на проблемні питання.
80–89	Добре	B	Звіт з практики характеризується повним та вичерпним розкриттям кожного розділу (теми), достатньо повним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики, актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю несуттєвих помилок при виконанні розрахунків, наявністю достатньо обґрунтованих висновків. Добре ґрунтовна відповідь, обґрунтований пакет документів з практики з аналізом інформаційних джерел, законодавчих і нормативних документів, досвіду провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, якісний рівень виконання практичних завдань. Здобувач вільно володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, має повне знання відповідного законодавчого та інструктивного матеріалу, відповідає на проблемні питання, але допустив неточності під час відповідей.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно	C	Звіт з практики характеризується достатньо повним розкриттям кожного розділу (теми), наявністю 75 % основних додатків від загальної кількості), актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю несуттєвих помилок при виконанні розрахунків, наявністю достатньо обґрунтованих висновків, але в окремих завданнях з незначними помилками. Повна відповідь на обґрунтування пакету документів з практики з посиланням на інформаційні джерела, використання досвіду провідних вітчизняних вчених, достатній рівень виконання практичних завдань. Здобувач достатньо володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, допустив помилки у формулюванні висновків за результатами виконання практичних завдань, відповідає на питання, передбачені програмою практики, але допустив неточності під час відповідей..
67-74		D	Звіт з практики характеризується неповною відповідністю програмі практики (виконано 50-75% зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (50-75 % додатків від загальної кількості), неактуальністю поданої у звіті інформації (подання інформації за період, що передує терміну проходження здобувачем практики). Задовільна відповідь на обґрунтування пакету документів з практики без посилань на інформаційні джерела, окремі помилки, виправлення яких відбувається за допомогою керівника практики, середній рівень виконання практичних завдань. Здобувач посередньо володіє змістом роботи, при відповіді на запитання допустив численні помилки.
60–66		E	Звіт з практики характеризується обмеженим викладенням змісту програми (роботи) або неповною відповідністю програмі практики (50 % охоплення зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (50 % необхідних додатків), неактуальністю поданої у звіті інформації. Відповідь щодо обґрунтування пакету документів з практики надана в мінімально допустимому обсязі, містить значні неточності, граничний рівень виконання практичних завдань. Здобувач посередньо володіє змістом роботи, відповідь на запитання містить принципові помилки.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	FX	Звіт з практики характеризується неповним викладенням змісту роботи або неповною відповідністю змісту роботи вимогам програми практики (менше 50% охоплення зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (менше 50% необхідних додатків), недостовірністю поданої у звіті інформації. Незадовільна відповідь, недостатній обсяг пакету документів з практики, грубі помилки, неспроможність їх виправлення, низький рівень виконання практичних завдань. Здобувач має порушення графіку проходження практики, несвоєчасно здав звіт на кафедру.
0–34	Неприйнятно	F	Звіт з практики характеризується частковим викладенням змісту роботи або не відповідністю змісту роботи вимогам програми практики, відсутністю додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики, недостовірністю поданої у звіті інформації. Незадовільна відповідь, відсутній обсяг пакету документів з практики, грубі помилки, неспроможність їх виправлення, відсутність виконання практичних завдань. Здобувач має порушення графіку проходження практики, несвоєчасно здав звіт на кафедру.

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Дяченко С. С. Матеріалознавство : підручник / С. С. Дяченко, І. В. Дощечкіна, А. О. Мовлян, Е. І. Плешаков. Харків : Вид-во ХНАДУ, 2007. 440 с.
2. Усов В. В. Матеріалознавство та технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. для самостійного вивчення дисципліни. Одеса : Університет Ушинського, 2019. 227 с.
3. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Лабораторний практикум / Опальчук А. С. та ін. К. : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015. 426 с.
4. Літовченко, П. І., Іванова Л. П. Технологія конструкційних матеріалів : навч. посіб. Х. : НА НГУ, 2016. 306 с.
5. Технологія конструкційних матеріалів. Організація самостійної та практичної роботи : навчальний посібник / О. П. Шиліна, В. І. Савуляк, В. Й. Шенфельд, О. Б. Янченко. Вінниця : ВНТУ, 2020. 110 с.
6. Матеріалознавство. Навчальний посібник: навчально-методичний комплекс для студентів денної і заочної форм навчання / А. В. Галико, О. В. Кузик, В. М. Кропівний, А. В. Кропівна, Л. А. Молокост. Кіровоград: КОД, 2015. 168 с.

Додаткові джерела

1. СТБНЗ 52.1-03:2024 Про організацію практики здобувачів вищої освіти Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.
2. Дистанційний курс <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5203>
3. Дистанційний курс <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=336>
4. Дистанційний курс <https://dl2022.khadi-kh.com/enroll/index.php?id=1956>
5. Наукова бібліотека ХНАДУ <http://library.khadi.kharkov.ua/golovna/>



Розробник силабусу навчальної
дисципліни

підпис

Наталія ЛАЛАЗАРОВА



Гарант освітньо-професійної програми

підпис

Діана ГЛУШКОВА



Завідувач кафедри технології
металів та матеріалознавства

підпис

Діана ГЛУШКОВА