

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра Фізичне матеріалознавство



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан ІФ факультету

Олександр КЛИМОВ

2024 року

ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

освітня програма (спеціалізація) Прикладне матеріалознавство
(назва освітньої програми (спеціалізації))

спеціальність 132 Матеріалознавство
(код і найменування спеціальності)

галузь знань 13 Механічна інженерія
(код і найменування галузі)

ступінь вищої освіти Бакалавр
(назва ступеня вищої освіти)

2024 рік

програма з «Виробничої практики»
(назва навчальної дисципліни)

спеціальності 132 «Матеріалознавство»
(код і найменування спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) «Прикладне матеріалознавство»
(назва освітньої програми (спеціалізації))

Розробник(и): Вінченко В. С. канд. техн. наук, доцент; Глотка О. А. канд. техн. наук, доцент; Климов О. В., к.т.н., доцент; Ткач Д. В. канд. техн. наук, доцент; Джуган О. А. ст. викладач.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програма погоджена:

Завідувач кафедри

на якій виконується освітній компонент

Вадим ОЛЬШАНЕЦЬКИЙ

22 08 2024_

Гарант освітньої програми

Валерій ВІНЧЕНКО

(імя прізвище)

22 08 2024_

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-фізичного факультету
(найменування факультету)

Протокол від «22» серпня 2024 року № 1

Голова науково-методичної комісії

Олександр КЛИМОВ

(імя прізвище)

22 08 2024_

1. Опис технологічної практики

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань <u>13 «Механічна інженерія»</u> (шифр і назва)	Нормативна ППН12	
Модулів – 1	Спеціальність <u>132 Матеріалознавство</u> (код і назва) Освітня програма: <u>Прикладне матеріалознавство</u> (код і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 135		6-й	6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		0 год	0 год
		Практичні, семінарські	
		0 год	0 год
		Лабораторні	
		0 год	0 год
		Самостійна робота	
		135 год.	135 год.
Індивідуальні завдання: 0 год.			
Вид контролю: диференційний залік			

Примітка.

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання — 0 / 135;

для заочної форми навчання — 0 / 135.

2. Мета та завдання виробничої технологічної практики

Метою проведення практики є закріплення і поглиблення знань із спеціальних дисциплін; вивчення виробництва деталей машин і інструментів; набуття ними відповідних загальних та професійних компетенцій які ґрунтуються на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП).

Завданням технологічної практики є закріплення теоретичних знань; придбання практичних навичок і умінь з технології термічної, хіміко-термічної і інших видів теплової обробки; вивчення технологічних процесів обробки виробів від заготовки до кінцевого продукту; вивчення технологічної документації на виробництво деталей машин і інструментів на всіх стадіях термічного оброблення. У результаті проходження практики студент повинен отримати:

Загальні компетентності.

КС.12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

КС.02. Здатність продемонструвати розуміння проблем якості матеріалів та виробів.

КС 03. Здатність продемонструвати розуміння питань використання технічної літератури та інших джерел інформації в галузі матеріалознавства.

КС.08. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів.

КС.09. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.

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

КС.11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.

КС.13. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.

КС.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.

КС16. Здатність обґрунтовано здійснювати вибір матеріалів для конкретних умов експлуатації.

КС17. Здатність обирати методики покращення комплексу технологічних і службових властивостей.

Очікувані програмні результати навчання:

РН5 Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.

РН15 Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.

РН17 Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.

РН20 Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

РН30 Знання і розуміння характеру можливих порушень базових технологічних процесів та причин відмов деталей машин та конструкцій в будівельній, машинобудівній та аерокосмічній галузі.

3. Етапи практики

Етапи	Зміст, основні завдання, тривалість
1. Підготовчий	вивчити правила техніки безпеки під час знаходження на підприємстві та пройти первинний інструктаж – 1-2 дн.
2. Ознайомлювальний	знайомство з термічним і суміжними цехами і відділами заводу – 1 – 2 дні;
3. Основний	робота як дублера механіка, технолога, контрольного майстра, виконання індивідуальних завдань – 13-15 днів;
4. Підсумковий	оформлення звіту з практики та його захист- 4 дні.

4. Завдання для індивідуальної роботи

№ п/п	Назва теми
1	Для заданого виробу навести вимоги до матеріалу, умови експлуатації виробів, дані щодо хімічного складу та характеристик заданого матеріалу
2	Привести технологію термічної (хіміко-термічної) обробки заданих виробів, технологічну карту, описати фазові і структурні перетворення, пояснити вплив ТО на властивості матеріалу
3	Скласти перелік основного, додаткового, допоміжного та контрольного обладнання, котре використовується при здійсненні цієї технології. Навести схеми обладнання, його технічні характеристики, описати устрій та роботу. Привести дані щодо спеціальних матеріалів печей (футеровки, нагрівальних елементів, корпусу, арматури)
4	Ознайомитись та скласти схеми технологічних пристосувань, описати їх конструкцію, роботу та використані при їх виготовленні матеріали
5	У відповідності із п.2 розробити схему термічної дільниці, позначити на ній вантажопотоки, описати принципи розташування обладнання, навести дані щодо необхідних засобів механізації на дільниці
6	Вивчити та проаналізувати складові цехової собівартості ТО виробів

	по п.2, навести дані про питомі витрати (кВт·год/т, кг/т, л/т, м ³ /т) та вартість енергоносіїв, технологічних та допоміжних матеріалів, речовин, тарифні ставки, розряди робітників; оклади інших працівників термічного підрозділу
--	---

5. Очікувані результати з проходження виробничої технологічної практики

За час проходження практики студенти повинні набути практичних навичок і умінь з технології термічної, хіміко-термічної і інших видів теплової обробки. Закріпити знання щодо технологічних процесів обробки виробів від заготовки до кінцевого продукту, технологічної документації на виробництво деталей машин і інструментів на всіх стадіях термічного оброблення. У результаті проходження практики студент повинен закріпити вміння прогнозувати зміни структури, та відповідно властивостей на стадіях виготовлення та при експлуатації виробів, відповідно до умов експлуатації вибрати найбільш доцільний матеріал та технологію виготовлення з нього деталей.

6. Методи та засоби діагностики результатів проходження практики

Оцінювання результатів практики

Зміст роботи, що оцінюється	Кількість балів
1	2
1. Теоретична підготовка: – знання предмету; – володіння матеріалом.	15
2. Особистісні характеристики: – дисциплінованість під час проходження практики; – ініціативність; – самостійність; – професійна спрямованість; – інноваційність.	10
3. Оцінювання процесу проходження практики: формування технічної документації, облікової звітності на базах практики.	20
4. Оцінювання звітної документації: – оформлення звіту; – матеріали економічної звітності; – технологічні карти.	25
5. Своєчасність подачі звітної документації	5
6. Захист звіту з практики	25
Загальна сума балів	100

7. Рекомендована література

Базова

1. Афтандіянц Є.Г., Зазимко О.В., Лопатько К.Г. Матеріалознавство Олді-плюс видавництво «Ліра-К» 2013 612с.
2. Матеріалознавство і технологія матеріалів : підручник: [для вищих навч. закл.] / Н.В. Мережко, Н.К. Зіміна, С.О. Сіренко, О.І. Сім'ячко. - К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010.-352 с.
3. Сучасне матеріалознавство ХХІ сторіччя [Текст] / НАН України. Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства ; відп.ред. І. К. Походня [та ін.]. - К. : Наукова думка, 1998. - 658 с.
4. 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.
5. БУДНИК А.Ф. Типове обладнання термічних цехів та діляниць: Навчальний посібник. –Суми: Вид-во СумДУ, 2008. - 212 с.
6. Кузін О.А., Яцюк Р.А. Металознавство та термічна обробка металів. Підручник - Львів: Афіша, 2002, 304 с.
7. Хільчевський В. В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навчальний посібник. К.: Либідь, 2002. — 328с.

Допоміжна

1. Атаманюк В.В. Технологія конструкційних матеріалів. – Київ: Кондор, 2006.- 528 с.
2. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О., Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. – Київ: «Либідь», 2002.-326 с.
3. Матеріалознавство та технологія матеріалів. Конспект лекцій /Уклад. Т.М. Курська, Г.О. Чернобай, С.Б. Єрьоменко. – Х.: УЦЗУ, 2008. – 136 с.
4. Бучинський М. Я., Горик О. В., Чернявський А. М., Яхін С. В. ОСНОВИ ТВОРЕННЯ МАШИН / [За редакцією О. В. Горика]. — Харків: Вид-во «НТМТ», 2017. — 448 с.

8. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Національного університету “Запорізька політехніка”[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.zp.edu.ua/>
2. Академія Google [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scholar.google.com/>
3. Scopus Preview [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://www.scopus.com/>