

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 Фізичне матеріалознавство

(назва кафедри, яка відповідає за дисципліну)



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан ІФ факультету

Олександр КЛИМОВ

_____ 2024 року

ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ 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 «Переддипломної практики»
(назва навчальної дисципліни)

спеціальності 132 «Матеріалознавство»
(код і найменування спеціальності)

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

Розробник(и): Вініченко 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 ВІНІЧЕНКО

(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 виробничої конструкторсько-технологічної (переддипломної) 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	
Модулів – 1	Спеціальність <u>132 Матеріалознавство</u> (код і назва) Освітня програма: <u>Прикладне матеріалознавство</u> (код і назва)	Рік підготовки:	
Змістових модулів		4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 135		8-й	8-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.

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 конструкторсько-технологічної (переддипломної) 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 конструкторсько-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.

КЗ.01.Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ.02.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ.03.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ.04.Здатність виявляти та вирішувати проблеми.

КЗ.05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

КЗ.06.Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

КЗ.07.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

КЗ.08.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

КЗ.10. Здатність працювати автономно.

КЗ.12.Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

КС.01.Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.

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.04.Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства.

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

КС.06.Здатність продемонструвати практичні інженерні навички.

КС.07. Здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.

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.

КС.15. Здатність застосовувати знання технічних характеристик, умов роботи, для вибору контрольно-вимірювальних приладів.

КС.16. Здатність обґрунтовано здійснювати вибір матеріалів для конкретних умов експлуатації.

КС.17. Здатність обирати методики покращення комплексу технологічних і службових властивостей.

КС.18. Здатність застосовувати та демонструвати базові знання з фундаментальних розділів фізики твердого тіла, фазових рівноваг для розуміння процесів формування структури і властивостей матеріалів, прогнозування їх експлуатаційних характеристик та розробки новітніх технологій виробництва перспективних матеріалів.

Очікувані програмні результати навчання:

РН1 Володіти логікою та методологією наукового пізнання.

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

РН6 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.

РН9 Уміти експериментувати та аналізувати дані.

РН10 Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

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.

РН17 Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.

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.

PH24 Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.

PH25 Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.

PH26 Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

PH29 Вміння використовувати залежність між будовою, структурою і властивостями металевих, неметалевих матеріалів, режимів їх термічної обробки для отримання необхідних показників якості виробів відповідно до умов експлуатації в будівельній, машинобудівній та аерокосмічній галузі.

PH30 Знання і розуміння характеру можливих порушень базових технологічних процесів та причин відмов деталей машин та конструкцій в будівельній, машинобудівній та аерокосмічній галузі.

PH33 Демонструвати знання методів та навички практичного застосування методів експериментальних досліджень хімічних, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів та виробів.

3. Етапи практики

Етапи	Зміст, основні завдання, тривалість
1	2
1. Підготовчий	Вивчити правила техніки безпеки під час знаходження на підприємстві та пройти первинний інструктаж – 1-2 дн.
2. Ознайомлювальний	Знайомство з підприємством і суміжними цехами, лабораторіями– 1-3 дн.
3. Основний	Вивчення питань технологічної підготовки виробництва, Виконання виробничих завдань і придбання практичних навичок в здійсненні операцій термічної обробки, а також в технологічній підготовці виробництва, робота над індивідуальним завданням та оформлення звіту– 15 - 18дн.
4. Підсумковий	захист звіту – 1дн.

4. Завдання для самостійної роботи

№ п/п	Назва теми
1	Номенклатура виробів, які обробляються у виробничому підрозділі (3-4 деталі представника з різних груп матеріалів), їх розміри, маса, кількість на виробничу одиницю
2	Ескізи для деталей-представників, умови їх експлуатації та вимоги до матеріалів, маршрутні технології їх виготовлення
3	Інформація про матеріали: хімічний склад (ТУ, ГОСТи, ДСТУ), стан постачання, властивості
4	Типові технологічні процеси для кожної групи матеріалів. Основні параметри техпроцесів
5	Обладнання, яке використовується у підрозділі. Схема завантаження виробів, маса садки. Засоби механізації та автоматизації. Контроль якості

5. Очікувані результати проходження виробничої конструкторсько-технологічної практики

За час проходження практики студенти повинні набути практичних навичок і умінь щодо конструкції обладнання та технології термічної, хіміко-термічної і інших видів теплової обробки; закріпити знання щодо технологічних процесів обробки виробів від заготовки до кінцевого продукту, конструкторської і технологічної документації на обладнання та 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 вибирати найбільш доцільне обладнання та матеріал і технологію виготовлення деталей.

6. Методи та засоби оцінювання результатів проходження практики

Оцінювання результатів практики

Зміст роботи, що оцінюється	Кількість балів
1	2
1. Теоретична підготовка: знання предмету; володіння матеріалом.	15

1	2
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 дільниць: 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. Єрмоєнко. – 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/>