

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра «Композиційні матеріали, хімія та технології»

(найменування кафедри)



Перший проректор

В.Г. Прушківський/
2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ (ОЗНАЙОМЧОЇ) ПРАКТИКИ

Освітній ступінь бакалавр

(бакалавр, магістр)

Спеціальність 132 «Матеріалознавство»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація) «Прикладне матеріалознавство», «Термічна обробка металів»

(назва освітньої програми (спеціалізації))

Інститут, факультет інженерно-фізичний

(найменування інституту, факультету)

2019 р.

Робоча програма навчальної (ознайомчої) практики за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» освітньою програмою (спеціалізацією) «Прикладне матеріалознавство», «Термічна обробка металів»

« 27 » 08 2019 р.- 6с.

Розробники: к.т.н., доц., Н.В. Широкобокова, доцент кафедри КМХТ

Робоча програма практики, затверджена на засіданні кафедри «Композиційні матеріали, хімія та технології»

(найменування кафедри)

протокол № 1 від «27» 08 2019р.

Завідувач кафедри:  Мітяєв О.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-фізичного факультету

протокол від «17» 09 2019 року № 1

«17» 09 20 19 року Голова  (О.В. Климов)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми* кафедри фізичного матеріалознавства

«09» 09 2019 року Керівник групи  (Д.В. Ткач)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної (ознайомчої) практики

Найменування показників	Спеціальність, освітня програма (спеціалізація), освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма)
Кількість кредитів: 3	Спеціальність: <u>132</u> <u>«Матеріалознавство»</u>	Нормативна
Загальна кількість годин :90	Освітня програма (спеціалізація): <u>«Прикладне матеріалознавство»</u> , <u>«Термічна обробка металів»</u>	Рік підготовки: 1-й Семестр: 2-й
	Освітній ступінь: бакалавр	Самостійна робота: 60 год.
		Індивідуальна робота:
		Вид контролю: диференційований залік

2. Мета та завдання навчальної (ознайомчої) практики

Метою практики є закріплення та практичне застосування знань, отриманих студентами в процесі теоретичного навчання, а саме: з організацією, задачами, найбільш поширеними методами, технологічними процесами та обладнанням, необхідними для отримання виробів з конструкційних матеріалів; а також кращому засвоєнню інженерних дисциплін, які вивчаються студентами на старших курсах.

Практика є складовою частиною навчального процесу і проводиться на базі університету. Під час практики студент повинен отримати практичні **вміння та навички** конкретної роботи в навчальних майстернях, що імітують умови, наближені до виробничих; навчитися представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати **загальні компетентності**:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях К3.02;
- здатність приймати обґрунтовані рішення К3.05;

фахові компетентності:

- здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів КС.02;
- здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань КС.06.

очікувані програмні результати навчання:

- знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми ПРН13
- володіти та застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення ПРН25;
- знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів ПРН26.

Студенти денної та заочної форми навчання мають право пройти навчальну (ознайомчу) практику на підприємствах, що займаються виробничою діяльністю (близькою до спеціальності, за якою навчається або працює студент) у разі бажання та можливості.

3. Етапи практики

Етапи	Зміст, основні завдання, тривалість
1. Підготовчий	Прослухати загальний інструктаж з техніки безпеки. Отримати графік проходження практики по навчальним майстерням. Тривалість – 10 год.
2. Основний	Прослухати інструктаж майстра виробничого навчання з техніки безпеки для роботи на обладнанні в майстерні та ознайомитися з технологічним процесом виготовлення виробу. Отримати завдання, виготовити виріб під наглядом майстра, дотримуючись правил безпеки. Оцінити якість отриманого виробу, зробити аналіз помилок в разі необхідності. Оформити звіт, отримати оцінку та підпис майстра. Тривалість – 70 год.
3. Підсумковий	Надати керівникові практикою звіти, захистити їх. Тривалість – 10 год.
4. Спеціальний (для студентів, які проходять навчальну (ознайомчу) практику на підприємстві)	До початку практики студент повинен принести керівникові лист-направлення на фірмовому бланку, підписаний керівником підприємства, де буде проходити практику. Отримати від керівника практикою зразки щоденника практики, характеристики з місця проходження, змісту звіту. В останній день практики принести оформлені та підписані вище зазначені документи та звіт (оформлений згідно з вимогами наскрізної програми практики). Захистити звіт.

4. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми
1	Основні сучасні методи отримання виробів з конструкційних матеріалів. Особливості технологічних процесів, обладнання, недоліки та переваги кожного з виробництв.
2	Методи забезпечення високої якості виробів, що випускаються, або удосконалення технологічних процесів.
3	Нові розробки та світові досягнення в технічних галузях.
4	Промислова екологія, питання переробки матеріалів (відходів виробництва).

5. Методи та засоби діагностики результатів проходження практики: диференційований залік

6. Оцінювання результатів практики

Зміст роботи, що оцінюється	Кількість балів
1. Характеристики (оцінюються майстрами виробничого навчання): - дисциплінованість під час проходження практики; - ініціативність; - самостійність; - якість отриманого виробу; - зміст звіту.	60 (по 15 балів у кожній навчальній майстерні)
2. Знання теоретичного матеріалу, захист звітів, їх відповідність вимогам оформлення (проводиться керівником практики).	40
Загальна сума балів	100
3. Характеристики (для студентів, які проходять практику на підприємстві): - обсяг та складність завдань, які виконані студентом (щоденник практики, звіт); - змістовність звіту та його відповідність вимогам оформлення; - володіння матеріалом, який описано у звіті; - врахування оцінки, яка дана студенту в характеристиці від підприємства. Захист звіту. Оцінюється керівником практики.	100

7. Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (для диференційованого заліку)
90 - 100	A	відмінно
85 - 89	B	добре
75 - 84	C	
70 - 74	D	
60 - 69	E	
35 - 59	FX	незадовільно, з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно, з обов'язковим повторним курсом

8. Методичне забезпечення

1. **Наскрізна програма навчальної (ознайомчої) практики** бакалаврів за спеціальністю 132 «Матеріалознавство», освітньою програмою Прикладне матеріалознавство», «Термічна обробка металів» всіх форм навчання / Укладач: Н.В. Широкобокова Н.В. – НУ «Запорізька політехніка». - 2019. – 7 с.

9. Рекомендована література

Базова:

1. Сологуб М.А., Рожнецький І.О., Некоз О.І. та ін. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник. / К.: Вища шк., 2002. – 374 с.
2. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. / В.В. Хільчевський, С.Є. Кондратюк, В.О. Степаненко, К.Г. Лопатько. - К.: Либідь, 2002. - 320 с
3. Материаловедение и технология металлов/ Фетисов Г.П. и др. – М.: Высш. шк., 2002. – 638 с.
4. Попович В., Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник. / Львів: Світ, 2006. – 624с.
5. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О. Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. К.: Либідь, 2002. 320 с.

Допоміжна:

1. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. / Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
2. Быковский О.Г., Петренков В.Р., Пешков В.Д. Справочник сварщика. – М.: Машиностроение, 2011. – 336 с.
3. Волчок І.П., Плескач В.М., Шестаков І.А. Сучасні виробничі технології у машинобудуванні та металургії: Навч. посібник / за заг. ред. проф. І.П.Волчка – Запоріжжя: ЗНТУ; Дике Поле, 2006. – 360 с.

10. Інформаційні ресурси

1. Положення про проведення практики студентів Національного університету «Запорізька політехніка» / Укладачі: В.Г. Прушківський, С.Т. Яримбаш, В.Л. Грешта та ін. - Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 30 с.

Режим доступу [<http://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu>]

11. Додаткові вказівки та рекомендації

(Зразки листа-направлення з підприємства, характеристики на студента, щоденника практики та іншої документації).

СИЛАБУС ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ (ОЗНАЙОМЧОЇ) ПРАКТИКИ

Тип: нормативна

Курс (рік навчання): 1 (1)

Семестр: 2

Кредити: 3

Викладач: Широкобокова Наталія Вікторівна, канд. техн. наук, доцент.

Розподіл годин: загальна кількість 90 годин (30 практичних занять, 60 годин самостійної роботи) протягом 2 тижнів.

Форма підсумкового контролю: диференційний залік.

Мета та завдання навчальної практики: Метою проведення практики є: закріплення та практичне застосування знань, отриманих студентами в процесі теоретичного навчання, а саме: з організацією, задачами, найбільш поширеними методами, технологічними процесами та обладнанням, необхідними для отримання виробів з конструкційних матеріалів; а також кращому засвоєнню інженерних дисциплін, які вивчаються студентами на старших курсах; оволодіння студентами знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії на базі НУ «Запорізька політехніка», ознайомлення зі специфікою роботи у напрямках, з якими можуть стикатися в ході подальшої роботи.

Практика спрямована на те, щоб допомогти студентам відійти від пасивного сприйняття інформації та знань до активної застосування знань.

Основними завданнями є: отримати практичні вміння та навички конкретної роботи в навчальних майстернях, що імітують умови, наближені до виробничих; навчитися представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів.

Бази практики. Навчальна практика студентів НУ «Запорізька політехніка» проводиться на базі учбових майстерень кафедри КМХТ. Також студентам можуть бути запропоновані ознайомчі екскурсії на виробництво до установ і підприємств будь-яких форм власності (за згодою підприємства).

У зв'язку з сучасними умовами діяльності підприємств в Україні та базами практики зберігається право внесення певних змін до робочої програми практики та календарного графіка її проходження.

Вміст курсу. Навчальна практика проходить в ливарній майстерні, майстернях обробки тиском, зварювання та різання протягом двох тижнів.

В лабораторії лиття студенти за допомогою лабораторного обладнання готують формувальну та стрижньову суміші; проводять випробування на міцність сирих та сухих зразків; підбирають модельно-опочне оснащення; виготовляють та складають ливарну форму. Після заливання металу у форму (операція проводиться майстром виробничого навчання) отримують виливок. У звіті потрібно навести результати випробувань зразків на міцність; ескізи

складеної форми, указати елементи ливникової системи; коротко описати використане обладнання та інструменти, проаналізувати якість виливка, отриманого методом лиття в піщано-глинясті форми.

В лабораторії обробки тиском студенти набувають навичок виготовлення виробів за допомогою ручного кування та використання формозмінних і роздільних операцій. Описують процес виготовлення та залежність точності отриманих деталей від використаного матеріалу (властивостей) та обладнання.

В лабораторії зварювання студенти під керівництвом навчального майстра вивчають обладнання для зварювання, самостійно підбирають режими та отримують конструкції за допомогою ручного дугового та контактного зварювання. Принцип роботи обладнання, вибрані режими та якість отриманих зварних швів описують у своєму звіті.

В лабораторії обробки різанням студенти отримують практичні навички роботи на токарному верстаті, виготовляючи фігурні деталі з дерев'яної заготовки, та на фрезерному верстаті (потрібно з металевої або полімерної заготовки отримати об'ємну фігуру з паралельними площинами). Режими різання, роботу верстатів та оцінку якості отриманих виробів описують у своєму звіті.

Оформлені та підписані звіти та по кожному етапу та їх захист приймає керівник практики

Згідно вимог освітньої програми студенти повинні:

знати: основні сучасні методи отримання виробів з конструкційних матеріалів, обладнання, оснастку та особливості кожної технології, сучасні методи і засоби технічного контролю.

вміти: застосувати засвоєні теоретичні знання на практиці, запропонувати методику виготовлення конкретного виробу із запропонованого матеріалу, проаналізувати якість отриманого виробу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати

загальні компетентності:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях КЗ.02;
- здатність приймати обґрунтовані рішення КЗ.05;

фахові компетентності: .

- здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів КС.02;
- здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань КС.06.

очікувані програмні результати навчання:

- знаті інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми ПРН13

- володіти та застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення ПРН25;

- знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів ПРН26.

Оцінювання. Кожен етап практики закінчується оформленням студентом звіту та підписом особи, яка відповідає за цей етап. В останній день практики усі оформлені та підписані звіти подаються керівникові практики та захищаються. Оцінка з практики вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та в залікову книжку за підписом керівника практики.

Студент, який не виконав завдання практики, отримує незадовільну оцінку.

Студент, який не виконав програму практики з поважної причини, може пройти практику повторно, у вільних від навчання час.

Академічна доброчесність: студент повинен виконувати роботи самостійно, не допускається залучення при розв'язання індивідуальних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

Література:

1. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / За ред. М.А Сологуба. – К.: Вища шк., 2002. – 374 с.
2. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. / В.В. Хільчевський, С.Є. Кондратюк, В.О. Степаненко, К.Г. Лопатько. - К.: Либідь, 2002. - 320 с
3. Материаловедение и технология металлов/ Фетисов Г.П. и др. – М.: Высш. шк., 2002. – 638 с.
4. Попович В., Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Підручник. / Львів: Світ, 2006. – 624с.
- 5 Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О. Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. К.: Либідь, 2002. - 320 с..
6. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. / Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
7. Быковский О.Г., Петренков В.Р., Пешков В.Д. Справочник сварщика. – М.: Машиностроение, 2011. – 336 с.
8. Волчок І.П., Плєскач В.М., Шєстаков І.А. Сучасні виробничі технології у машинобудуванні та металургії: Навч. посібник / за заг. ред. проф. І.П.Волчка – Запоріжжя: ЗНТУ; Дике Поле, 2006. – 360 с.