

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології конструкційних матеріалів та матеріалознавства

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Декан механіко-технологічного факультету  
Вячеслав БРАТІШКО  
2024 р.

**«СХВАЛЕНО»**  
на засіданні кафедри ТКМіМ  
Протокол № 15 від "14" 05 2024 р.  
Завідувач кафедри  
Костянтин ЛОПАТЬКО

**«ВОЗГЛЯНУТО»**  
Гарант ОП Агроінженерія

Ігор СІВАК

**ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ  
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
з дисципліни

**"Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів"**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»  
Спеціальність 208 «Агроінженерія»  
Освітня програма «Агроінженерія»  
Факультет Механіко-технологічний  
Розробники: професор Костянтин ЛОПАТЬКО,  
ст.. викладач Геннадій ПОХИЛЕНКО

Київ – 2024 р.

## Опис практичної підготовки

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Спеціальність	208 «Агроінженерія»	
ОС	бакалавр (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	--	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	--	
Форма контролю	Залік – II семестр	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна скорочена форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	-
Семестр	II	-
Лекційні заняття	-- год.	-
Практичні, семінарські заняття	60 год.	-
Лабораторні заняття	-- год.	-
Самостійна робота	-- год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	-- год.	-

### 1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної практики

**Мета:** Закріплення знань студентів з дисципліни «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів», ознайомлення з сучасною технологією та технологічним обладнанням для обробки конструкційних матеріалів в лабораторіях кафедри – слюсарній, ливарній, заточувально-шліфувальній, механічної обробки, зварювальній, вільного кування.

**Завдання:** набути практичних навичок при виконанні слюсарних, ливарних, заточувально-шліфувальних, механічної обробки, зварювальних і ковальських робіт з метою підготовки студентів до виконання спеціальних курсів згідно навчального процесу.

#### Набуття компетентностей:

*Інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

*Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)*

ФК 3. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки.

## Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

ПРН 14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.

## 2. Програма та структура навчальної практики для:

– скороченого терміну денної форми здобуття вищої освіти;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1..														
Тема 1. Машинобудівні матеріали	1			6										
Тема 2. Механічна обробка на металорізальних верстатах токарної і фрезерної групи	1-2			18										
Тема 3. Слюсарна справа	3			6										
Тема 4.. Шліфувальні верстати і абразивний інструмент	3			6										
Разом за змістовим модулем 1				36										
Змістовий модуль 2.														
Тема 1. Зварювання металів і сплавів	3-4			12										
Тема 2. Технологічний процес виготовлення ливарних форм і виплавків	4			6										
Тема 3. Технологія обробки металів і сплавів тиском	4			6										
Разом за змістовим модулем 2				24										
Усього годин				60										

### 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступне заняття. Загальні відомості про машинобудівельні матеріали. Загальний інструктаж з техніки безпеки при виконанні навчальної практики.	6
2.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Виготовлення деталей методами слюсарної обробки	6
3.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Точіння заготовок болта, шестерні, нарізання різі.	12
4.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Фрезерування площин, стругання за розміткою	6
5.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Виконання операцій по приготуванню формувальних і стержневих сумішей, виготовленню ливарних форм і стержнів, заливці розплаву у ливарні форми, вибивка, очистка і контроль литва	6
6.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Заточування ріжучого інструменту, шліфування площин, деталей, що мають форму тіл обертання	6
7.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Виконання основних операцій вільного кування при виготовленні.	6
8.	Інструктаж з техніки безпеки. Вступне заняття. Одержання практичних навичок по електродуговому і газовому зварюванні металів.	12

### 4. Засоби діагностики результатів навчання:

- залік;
- оформлення журналів практичних робіт

### 5. Методи навчання:

- словесний метод (співбесіда);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань);

### 6. Методи оцінювання.

- залік;
- оформлення журналів практичних робіт.

**7. Розподіл балів, які отримують** здобувача вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100 –бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1. Чинного «Положення про екзамен та заліки НУБіП України»

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

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}} .$$

#### **8. Навчально- методичне забезпечення.**

- Конспекти лекцій та їх презентації;
- Підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо проходження навчальної практики (для виконання практичних робіт);

#### **9. Рекомендовані джерела інформації**

1. Технологія конструкційних матеріалів: навчальний посібник/ Є. Г. Афтанділянц, О. В. Зазимко, Г. М. Похиленко, О.Є. Семеновський. - Київ: Редакційно-видавничий центр НУБіП України, 2020. - 336 с.

2. Технологічні процеси отримання заготовок для сільськогосподарського машинобудування. Методичні вказівки з дисципліни "Технологія машинобудування" для студентів спеціальності (освітня програма) 133 «Галузеве машинобудування». – К., НУБіП України. 2020 р. Укл. Семеновський О.Є., Похиленко Г.М.