

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

Факультет фізико-технічний

Кафедра безпеки життєдіяльності

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор

з науково-педагогічної роботи



Дмитро СВИНАРЕНКО

“ 10 ” 09 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 2.7 ТЕХНОЛОГІЇ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЦТВ**

**для здобувачів вищої освіти**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 18 Виробництво та технології

спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

освітня програма Екоаналітика та техногенна безпека»

факультет фізико-технічний

вид дисципліни обов'язкова (професійної підготовки)

**Дніпро  
2020**

Розробник:

Русакова Т.І., д.т.н., проф. каф. безпеки життєдіяльності

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри безпеки життєдіяльності

Протокол від «17» червня 2020 року № 18

В.о. завідувача кафедри безпеки життєдіяльності



(підпис)

Тетяна РУСАКОВА

(власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

**Ухвалено** на засіданні науково-методичної ради фізико-технічного факультету

Протокол від «08» вересня 2020 року № 2

Голова НМРФ \_\_\_\_\_



(підпис)

Анатолій КУЛАБУХОВ

(власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

*Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Безпеки життєдіяльності на наступний навчальний рік:*

2021 /2022 н. р. протокол № 19 , від « 22 » червня 2021 р.



## 1. Мета дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Технології основних виробництв» – вироблення у студентів навичок системного підходу до оцінки технології виготовлення продукту на основі вхідних даних: наявної сировини, устаткування, стану технології, вартості устаткування та сировини, попиту ринку, та опанувати основні принципи аналізу технологічних систем з позицій виробництва та техногенної безпеки.

*Компетентності за ОП «Екоаналітика та техногенна безпека»:*

ЗК09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ФК02. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проєктувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.

## 2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни

Опанування навчальної дисципліни «Технології основних виробництв» базується на знаннях, отриманих у середній загальноосвітній школі

## 3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання

*Програмні результати навчання за ОП «Екоаналітика та техногенна безпека»:*

ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.

ПР08. Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проєктування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.

ПР12. Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природо відновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

ПР13. Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

*Завдання вивчення дисципліни «Технології основних виробництв» передбачає засвоєння принципів та методів побудови технологічних процесів, які передбачають повне або найбільш можливе використання сировини, найменші витрати енергії на виготовлення продукту, найкраще використання устаткування, зменшення забруднення навколишнього середовища, забезпечення належних умов для працівників, можливість контролю та керування окремими технологічними операціями та процесами загалом.*

У результаті вивчення дисципліни «Технології основних виробництв» студенти повинні *знати*:

- основні засоби виготовлення певного продукту та принципи визначення його довершеності;

- принципи вибору основних характеристик технологічних процесів;
- методи управління технологічними процесами;
- основні виробництва та стадії, на яких утворюються шкідливі викиди.

уміти:

- відносно певного технологічного виробництва виконати оцінку можливих шкідливих та небезпечних факторів;
- проаналізувати ефективність методів очистки та утилізації шкідливих та небезпечних речовин, що утворюються на виробництві;
- запропонувати більш ефективні способи та засоби для зменшення техногенного навантаження на навколишнє середовище.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

1 семестр

Форма навчання денна

Загальний об'єм 32л/38п.з./140сам.

№ з/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				Роки**			
		лекції	практичні	Лабораторні заняття	Самостійна робота	2022/23 н.р.	2023/24 н.р.	2024/25 н.р.	2024/25н.р.
1	Тема 1. Структура промисловості. Форма організації виробництва.	4	4	–	18				
2	Тема 2. Сучасний стан машинобудування Машинобудівна промисловість України Типи виробництв в машинобудуванні	4	4	–	18				
3	Тема 3. Чорна металургія. Доменне виробництво. Отримання чавуну. Виробництво сталі.	4	4	–	18				
4	Тема 4. Кольорова металургія України. Виробництво міді. Виробництво алюмінію. Виробництво цинку.	4	4	–	18				
5	Тема 5. Джерела пиле та газоутворення. Переробка і використання бокситових шламів. Утилізація та знешкодження металургійних газів.	4	4	–	18				
6	Тема 6. Електроенергетика та її вплив на екосистеми. Теплові електростанції. Атомні електростанції. Гідроенергетика. Раціональне використання енергетичних відходів. Нетрадиційні джерела енергії.	4	4	–	20				
7	Тема 7. Автомобільний, залізничний, морський, авіатранспорт. Використовувані ресурси. Заходи зі зниження рівня негативного впливу транспорту на навколишнє середовище та його попередження Утилізація найбільш небезпечних відходів та забрудників	4	4	–	18				
8	Тема 8. Хімічна та нафтохімічна промисловість. Використовувані ресурси. Вплив на довкілля. Заходи зі зниження рівня негативного впливу хімічної та нафтохімічної	4	4	–	18				

	промисловості на навколишнє середовище та його попередження.								
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>146</b>				

## 5. Схема формування оцінки

### 5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно / Excellent	Зараховано/Passed	90–100
Добре / Good		82–89
Задовільно / Satisfactory		75–81
		64–74
Незадовільно / Fail	Не зараховано/Fail	60–63
		0–59

### 5.2. Форми та організація оцінювання:

**Поточне оцінювання** (денна форма навчання)

**1 семестр**

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
<i>Поточне оцінювання</i>		
<i>Тестування за темами:</i>		
<i>Тема 1– тема 2</i>	4	5
<i>Тема 3– тема 4</i>	8	5
<i>Тема 5– тема 6</i>	12	5
<i>Тема 7– тема 8</i>	16	5
<i>Виконання практичних робіт:</i>		
<i>Практичні робота 1 (перевірка та захист виконання завдань)</i>	6	10
<i>Практичні робота 2 (перевірка та захист виконання завдань)</i>	10	10
<i>Виконання кмр</i>	14	10
<i>Виконання завдань самостійної роботи (доповіді, презентації, теми 1-4)</i>	5	5
<i>Виконання завдань самостійної роботи (доповіді, презентації теми 5-8)</i>	15	5
<b><i>Всього максимальна кількість балів за поточне оцінювання</i></b>	<b><i>60 балів</i></b>	

### Підсумкове оцінювання:

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Екзамен	17 тиждень	<b>40</b>

### Захист курсової роботи / проекту:

*Курсова робота не передбачена навчальним планом*

**6. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (у разі потреби)**

Для розгляду презентацій використовується ПК. Для виконання презентацій – програмне забезпечення PowerPoint, KingsoftPresentation, Impress тощо.

## **7. Рекомендована література:**

### **Основна:** (базова):

1. Русакова Т.І. Посібник до вивчення дисципліни «Технології основних виробництв», частина І. Машинобудування та металургія. Дніпро: Журфонд, 2021. 96 с.
2. Боголюбов В.М. Моніторинг довкілля: підручник. Вінниця: ВНТУ, 2010. 232 с.
3. Богуслаєв В.О. Основи технології машинобудування: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів. Запоріжжя: Мотор Січ, 2003. 336 с.
4. Бондар О.І., Боголюбов В.М., Мальований М.С. та ін. Техноекологія: Навчальний посібник. Херсон: ПП Олді-плюс, 2011. 314 с.
5. Бондаренко С.Г. Основи технології машинобудування: навчальний посібник. Львів: Магнолія. 2007. 500 с.
6. Волчок І.П. Сучасні виробничі технології у машинобудуванні та металургії: навчальний посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, Дике поле, 2006. 360 с.
7. Гурін В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л.В. Основи промислових технологій ві матеріалознавства: навч.посібник. Рівне : НУВГП, 2019. 310 с.
8. Дубровська Г. М., Ткаченко А. П. Системи сучасних технологій. Київ: Центр навч. літ., 2004. 310 с.
9. Івченко Л.Й. Державні стандарти в машинобудуванні і металообробці. Харків: Компанія СМІТ, 2006. 320 с.
10. Кропівний В.М., Кропівна А.В., Молокост Л.А., Босий М.В., Кузик О.В. Технологія основних виробництв. Навчальний посібник для студентів денної та заочної форм навчання. Кропивницький : Видавництво ТОВ «КОД», 2021. 196 с.
11. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П. та ін. Техноекологія: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 616с.

### **Додаткова:**

1. Аверченков В.І., Горленко О.О., Ільцький В.Б. Збірник задач і вправ з технології машинобудування: навчальний посібник. Житомир:ЖІТІ, 2001. 314 с.
2. Боженко Л.І. Технологія машинобудування. Проектування та виробництво заготовок: підручник. Львів: Світ, 1996. 368 с.
3. Дудко П.Д. Системы технологий Учебн. Пособие. Харьков, ХПН, 2003. 336 с.
4. Збожна О. М. Основи технології: Навч. посіб. 2-ге вид., зі змін. і допов. Тернопіль: Карт-бланш, 2002. 486 с.
5. Масікевич Ю.Г., Гринь Г.І., Солодкий В.Д. та ін. Техноекологія: Навчальний посібник. Чернівці: Зелена Буковина, 2006. 192 с.
6. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування: Підручник. Київ : Либідь, 2000. 368 с.

## **8. Інформаційні ресурси:**

1. URL: <http://moregeo.com/index/post/id/76> – машинобудування на Україні (дата зверення 12.05.2021)
2. URL: <http://minprom.ua/news/755.html> – машинобудування України: поточні тенденції (дата зверення 15.05.2021)
3. URL: <http://www.iq-coaching.ru/razvitie-mashinostroeniya/> – розвиток машинобудування (дата зверення 17.05.2021)
4. URL: <http://www.i-mash.ru/predpr/filtr/country/2>– каталог машинобудівних заводів та підприємств (дата зверення 07.05.2021)
5. URL: <http://www.rada.com.ua/rus/catalog/?sector=6> – провідні підприємства України (дата зверення 06.05.2021)

6. URL: [https://pidru4niki.com/70450/ekologiya/resursi\\_tehnosferi](https://pidru4niki.com/70450/ekologiya/resursi_tehnosferi) (дата зверення 12.05.2021)  
 7. URL: <https://www.google.com/search?q=Промисловість&tbm=>(дата зверення 12.05.2021)  
 8. URL: <http://library.dnu.dp.ua/> – Бібліотека ДНУ ім.О.Гончара  
 9. URL: <http://lib.dnu.dp.ua/> – Електронний каталог бібліотеки ДНУ  
 10. Репозиторій ФТФ <http://files.fti.dp.ua/>

**Додаток А**

**Тематика практичних занять  
здобувачів вищої освіти денної форми навчання**

Назви розділів і тем	Кількість годин
Тема 1. Структура промисловості. Форма організації виробництва.	4
Тема 2.Сучасний стан машинобудування.	4
Тема 3 Чорна металургія.	4
Тема 4. Кольорова металургія України.	4
Тема 5. Джерела пиле та газоутворення.	4
Тема 6. Електроенергетика та її вплив на екосистеми.	4
Тема 7. Автомобільний, залізничний, морський, авіатранспорт.	4
Тема 8. Хімічна та нафтохімічна промисловість.	4
<b>Усього, годин</b>	<b>32</b>

**Додаток Б**

**Тематика самостійної роботи  
здобувачів вищої освіти денної форми навчання**

Зміст самостійної роботи	Кількість годин
Тема 1. Структура промисловості. Форма організації виробництва.	
1.1 Інфраструктура підприємства	4
1.2 Принципи розміщення підприємств	4
1.3 Обрати підприємство у вашому населеному пункті (вашій місцевості). Указати чинники, що враховувалися при визначенні місця його розташування.	4
Тема 2.Сучасний стан машинобудування.	
2.1 Виріб та його життєвий цикл. Якість виробу.	4
2.2 Виробничий і технологічний процеси. Норма часу.	4
2.3 Типи виробництв в машинобудуванні. Продуктивність праці.	4
2.4 Собівартість виробу.	4
Тема 3 Чорна металургія.	
3.1. Склад шихти для отримання чавуну заданого сорту. Породи залізних руд, що містять залізо в певному відсотковому співвідношенні. Основні мінерали червоного, магнітного та бурого залізняка.	4
3.2 Підготовка до завантаженням руди в доменну піч, тобто при її підготовці до плавки. Етапи дроблення. Розміри дроблення. Як проводять дроблення?	5
3.3 Грохочення та класифікація. Процес збагачення та водної промивки. Процес відсадження, відсадна машина з нерухомим решетом.	4
3.4 Застосування флотації. Окускування та способи окусування.	4



3.5 Основні етапи агломерації. Переваги офлюсованого агломерату.	4
3.6 Стадії процесу виробництва окатишів.	4
3.7 Промислові викиди, що утворюються при підготовці руди. Як проходить їх очищення у процесі збагачення, флотації, випалу?	4
3.8 Три групи чавуну в залежності від способу подальшого використання.	4
3.9 Подальше використання колошникового газу в якості палива. Методи переробки шлаків.	4
3.10 Види розкислення сталі. Складові шихти для отримання сталі. Конверторний спосіб отримання сталі.	5
Тема 4. Кольорова металургія України.	
4.1 Сировина для виробництва міді. Склад порожньої породи при виробництві міді. Методи для отримання міді. Етапами підготовки мідних руд до плавки	4
4.2 Окускування в кольоровій металургії. Брикетування при обробці мідних руд. Процес випалу мідного концентрату.	4
Тема 5. Джерела пиле та газоутворення. Переробка і використання бокситових шлаків. Утилізація та знешкодження металургійних газів.	
5.1 Вплив металургійного виробництва на зміни клімату	4
5.2 Заходи зі зниження рівня негативного впливу металургії на навколишнє середовище та його попередження	4
5.3 Нові екологічно безпечні технології	4
5.4 Заходи ресурсозбереження в металургії	5
Тема 6. Електроенергетика та її вплив на екосистеми.	
6.1 Забруднення довкілля тепловими електростанціями	4
6.2 Забруднення довкілля атомними електростанціями	4
6.3. Негативний вплив на довкілля гідроелектростанцій	5
6.4 Заходи зі зниження рівня негативного впливу енергетики на навколишнє середовище та його попередження	5
Тема 7. Автомобільний, залізничний, морський, авіатранспорт.	
7.1 Система заходів мінімізації негативного впливу від спалювання палива	4
7.2 Нові екологічно безпечні транспортні технології	5
7.3 Використання альтернативних палив	5
7.4 Використання нових видів екологічно безпечних транспортних засобів	5
Тема 8. Хімічна та нафтохімічна промисловість.	
8.1 Методи оцінки впливу шкідливих чинників нафтохімічної промисловості на навколишнє середовище.	4
8.2 Пріоритетні напрямки розвитку екологічно безпечної нафтохімічної промисловості.	5
8.3 Перспективні нововведення.	5
<b>Усього годин:</b>	<b>146</b>