

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра екології та техногенної безпеки (№ 106)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми  
 I.M. Берешко  
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 26 » \_\_\_\_\_ червня \_\_\_\_\_ 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Виробнича практика  
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 10 «Природничі науки»,  
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 101 Екологія  
(код і найменування спеціальності)

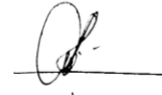
Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища  
(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

**Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)**

Харків 2024 рік


Розробник асистент Альона ОСАДЧА  
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я та прізвище)



Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри № 106 Екології та техногенної безпеки  
(назва кафедри)

Протокол № 7 від « 26 » червня 2024 р.

Завідувачка кафедри, к.т.н., доцент  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Вікторія КРУЧИНА  
(ім'я та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	<p style="text-align: center;"><b>Галузь знань:</b> <u>10 «Природничі науки»</u></p> <p style="text-align: center;"><b>Спеціальність:</b> <u>101 «Екологія»</u></p> <p style="text-align: center;"><b>Освітня програма:</b> <u>«Екологія та охорона навколишнього середовища»</u></p> <p style="text-align: center;"><b>Рівень вищої освіти:</b> <u>перший (бакалаврський)</u></p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 0		<b>Навчальний рік</b>
Кількість змістових модулів – 0		2024/2025
Індивідуальне завдання 1		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – денна – 10/90		б-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3, самостійної роботи студента – 27		<b>Лекції <sup>1)</sup></b>
		<b>Практичні, семінарські</b>
		<b>Лабораторні</b>
		<b>Самостійна робота</b>
		90 годин
	<b>Вид контролю</b>	
	залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання 10/90.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Виробнича практика належить до таких елементів навчального плану, що забезпечують професійну підготовку майбутнього фахівця-еколога.

**Мета** виробничої практики — сформувані професійні компетентності, необхідні для вибору оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних для оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю, а також розробки відповідних ефективних природоохоронних заходів та рішень з мінімізації шкідливих впливів промислових об'єктів на довкілля.

### **Завдання:**

– ознайомитися з необхідною проектною, технічною і діловою документацією конкретного підприємства (установи, організації тощо);

– ознайомитися з природоохоронною діяльністю підприємства щодо раціонального і комплексного використання природних ресурсів, поводження з промисловими відходами, із заходами з охорони атмосферного повітря, очищення стічних вод, рекультиватії земель, поліпшення економічних показників природокористування та відтворення порушених екосистем;

- визначити мету та основні задачі природоохоронних досліджень, конкретні підпорядковані задачі, що забезпечать досягнення сформульованої мети;
- вибрати найбільш раціональний природоохоронний метод вирішення проблеми та визначити критерій оптимальності рішення;
- зібрати і систематизувати матеріали для виконання кваліфікаційної роботи;
- оформити звіт з проходження виробничої практики про результати проходження практики.

**загальних компетентностей:**

K01 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

K02 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

K03 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

K06 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня, експертами з інших галузей знань, видів економічної діяльності.

**фахових компетентностей:**

K18 Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

K19 Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

K20 Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

K21 Здатність обґрунтувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтного біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

**Програмні результати навчання:**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати/розуміти:**

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР08. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПР09. Навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПР10. Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідеї, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології

ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішення.

ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

**Пререквізити:** Загальна екологія; Заповідна справа; Кліматологія; Ґрунтознавство; Моніторинг довкілля; Природоохоронне інспектування; Радіаційна екологія.

**Кореквізити:** Хімія з основами біогеохімії; загальна екологія.

**Постреквізити:** Методи і засоби захисту біосфери; Теорія і конструювання систем екологічної безпеки; Утилізація та поводження з відходами.

### 3. Організація практики

Перед початком практики керівник практики проводить настановну конференцію, яка присвячується ознайомленню здобувачів із порядком проходження практики, правами й обов'язками здобувачів-практикантів, змістом практики та вимогами до оформлення звітної документації. Здобувачі під час практики вивчають загальну структуру та організацію праці на підприємствах, в організаціях, установах; питання наукової організації праці на конкретних робочих місцях; основи планування та управління; специфіку технологічних процесів виробництва; технічними та економічними показниками роботи підприємства; екологічний вплив на навколишнє середовище.

У період проходження практики здобувачі повинні:

- взяти участь у настановній конференції з питань організації практики та отримати консультації щодо проходження практики та оформлення всіх необхідних документів; отримати направлення на практику;

- своєчасно прибути на базу практики;

- отримати інструктаж з охорони праці, ознайомитися з правилами внутрішнього трудового розпорядку організацій та установ, порядком отримання документації та матеріалів.

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками керівників від Університету та бази практики;

- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;

- нести відповідальність за виконану роботу;

- своєчасно оформити звітну документацію.

Відповідальний за проведення практики керівник повинен:

- брати участь у проведенні настановної та підсумкової конференцій;

- здійснювати контроль за дотриманням термінів виробничої практики;

- надавати консультаційну допомогу здобувачам з усіх питань, пов'язаних з проходженням практики;

- здійснювати контроль за виконанням здобувачами всіх видів робіт, які виконуються в ході проходження практики.

Тривалість робочого часу здобувачів вищої освіти під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України і складає для здобувачів вищої освіти:

- від 16 до 18 років – 30 годин на тиждень (ст. 51 із змінами, внесеними Законами № 871-12 від 20.03.91, № 3610-12 від 17.11.93, № 263/95 ВР від 05.07.95),
- від 18 років і старше – не більше 40 годин на тиждень (ст. 50 в редакції Закону № 871-12 від 20.03.91, із змінами, внесеними Законом № 3610-12 від 17.11.93).

### **3. Зміст практики**

При проведенні виробничої практики в умовах промислового підприємства зміст її зумовлює необхідність вивчити загальні відомості про підприємство: географічне положення, кліматичні умови, природно-ресурсний потенціал району розташування підприємства, галузеву спеціалізацію, продукцію, яку випускають, сировину, яку використовують, темпи й особливості розвитку. Залежно від напрямку та специфіки діяльності підприємства, здобувачу потрібно:

- провести необхідні розрахунки (максимальної приземної концентрації забруднювальних речовин, їх приземної концентрації на різній відстані від джерела викиду, мінімальну висоту джерела, необхідну ступінь очищення викидів, категорію небезпеки підприємства та ін.);

- проаналізувати ступінь впливу підприємства на природні води. Зробити розрахунки (ступінь розведення стічних вод природними, ефективність очищення стоків за основними показниками, визначити категорію захищеності підземних вод тощо);

- вивчити напрями природоохоронної діяльності підприємства: встановити застосовувані методи й апарати очищення викидів в атмосферу, методи і споруди очищення стічних вод;

- провести експериментальні дослідження якості й стану компонентів природного середовища в районі розташування промислового підприємства (природних вод, ґрунту, зелених насаджень тощо);

- зробити розрахунки з визначення економічного збитку, які підприємство завдає компонентам довкілля;

- сформулювати та обґрунтувати конкретними розрахунковими даними пропозиції щодо вдосконалення природоохоронної діяльності підприємства;

- ознайомитись із технологічною специфікою, організаційними особливостями, управлінською структурою, природоохоронною політикою та еколого-економічними питаннями;

- вивчити правила приймання в експлуатацію нового природоохоронного устаткування після його реконструкції та капітального ремонту;

- ознайомитись із правилами перевірки апаратів та приладів контролю хімічного й фізичного забруднення довкілля;

- брати участь у складанні екологічних звітів, виконанні екологічних експертиз та екологічної паспортизації об'єктів виробництва.

Здобувачі можуть брати участь у розробленні ресурсозберігаючих технологій, природоохоронному картографуванні, в організації екологічного менеджменту й маркетингу на виробництві.

При проведенні виробничої практики в науково-дослідному інституті зміст характеризує вивчення таких загальних відомостей про організацію: структура, відомча належність, напрями та загальна характеристика діяльності. Залежно від напрямку та специфіки діяльності організації, здобувачу потрібно:

- вивчити роботу основних лабораторій науково-дослідного інституту а саме: методи моніторингу довкілля, використовуване обладнання, освоїти техніку проведення експерименту з метою здійснення подальших самостійних досліджень на наявному в лабораторіях інституту обладнанні;

- взяти активну участь у відборі, підготовці та обробці проб і зразків;

- провести аналіз й інтерпретацію результатів досліджень (розрахунок екологічних індексів і показників, коефіцієнтів та ін), здійснити статистичне оброблення даних, побудувати діаграми, графіки, таблиці. Зміст виробничої практики у проєктному інституті зумовлює необхідність вивчити загальні відомості про такі складники організації: структура, відомча належність, напрями та загальна характеристика діяльності. Залежно від напрямку та специфіки діяльності організації, здобувачу потрібно:

- вивчити роботу основних відділів з охорони навколишнього середовища: цілі та завдання, специфіку діяльності відділу;

- набути практичні уміння проектування, розрахунку та підбору споруд для очищення стічних вод;

- набути практичні уміння проектування, розрахунку та підбору споруд для очищення виробничих викидів в атмосферу;

- вивчити архітектурно-планувальні заходи і придбати навички їх застосування для зниження шумового впливу.

Зміст виробничої практики у державних установах (Управління екології та природних ресурсів, Департамент екології та природних ресурсів, Державна екологічна інспекція у Харківській області) зумовлює необхідність вивчити загальні відомості установи та напрямки її діяльності. Залежно від напрямку та специфіки діяльності установи, здобувачу потрібно: – ознайомитися з особливостями роботи структурних підрозділів: відділу охорони атмосферного повітря; відділу нормування й експертизи; аналітичної лабораторії; економічного відділу та ін.;

- вивчити специфіку прийняття та обліку звітної документації підприємств та господарських об'єктів області;

- ознайомитися з методиками кількісного та якісного контролю промислових стоків, вилучення й розміщення виробничих і побутових відходів, радіологічного контролю та ін.

### **3.8 Індивідуальні завдання**

Ціль індивідуального завдання – розширення технічного кругозору студентів шляхом самостійного вивчення конкретних питань профілюючих курсів, закріплення отриманих знань і підготовки до вивчення в подальшому теоретичних курсів і виконанню самостійної роботи (курсового проєкту) з профілюючих дисциплін.

Індивідуальне завдання полягає у вивченні особливостей одного з аналітичних методів дослідження якості.

Завдання складаються керівником. Виконуючи індивідуальне завдання, студент зобов'язаний:

- визначити мету і завдання роботи;
- вивчити основні положення теоретичного курсу, пов'язаного з виконанням експериментальної частини роботи;
- проаналізувати дані з підручників;
- спланувати постановку і проведення досліду в лабораторії
- вибрати методи статистичної обробки одержаних експериментальних даних, якщо їх повторність не менше 4 разів.

### **3.9 Теоретичні знання й екскурсії**

Під час практики студенти слухають лекції викладачів кафедри і експертів з основних питань програми екології та охорони навколишнього середовища, при проведенні екскурсій отримують знання актуальних і перспективних питань екології.

### **3.10 Методичні вказівки**

Програма практики є основним керівним документом для студентів та керівників практики від Університету, що регламентує організацію й проведення практики.

Перед початком практики студенти повинні пройти інструктаж з охорони праці й техніки безпеки, ознайомитися з режимом роботи й дотримуватися його.

#### Обов'язки студента-практиканта:

- ознайомитися з програмою практики;
- дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки;
- виконувати програму практики, проявляючи ініціативу й самостійність;
- скласти письмовий технічний звіт за матеріалами практики, одержати відгук керівника практики й здати залік у встановлений термін.

#### Обов'язки керівника практики:

- ознайомити студентів з порядком проходження практики, розкладом лекцій і екскурсій, видати індивідуальні завдання;
- провести інструктаж студентів з техніки безпеки;
- створити належні умови і режим безпечного проведення практики;
- розробити і затвердити на засіданні кафедри план проведення практики і засоби його реалізації та контролювання;
- видати кожному студенту індивідуальний план проходження практики;
- повсякденно аналізувати роботу студентів, консультувати та надавати їм допомогу в успішному виконанні програми практики.
- по завершенню практики прийняти у студентів звіт, провести залік і оцінити їх практичні і теоретичні знання;
- скласти звіт про підсумки проходження практики студентів у двох екземплярах за встановленою формою: один екземпляр здати на кафедру екології та техногенної безпеки, другий – у відділ практик.

## **4. Форми й методи контролю**

Контроль практики керівником здійснюється в такий спосіб:

- щоденним відвідуванням робочих місць студентів і бесід зі студентами про хід виконання завдання практики;



- регулярним переглядом технічних звітів;
- проведенням заліку.

### **5. Вимоги до звіту**

Протягом усього періоду навчальної практики студент веде виробничий щоденник, у якому записується його робота й спостереження. Звіт про практику повинен включати:

- конспект прослуханих лекцій;
- матеріали по екскурсіях;
- матеріали з виконання індивідуального завдання;
- результати самостійного вивчення технічної літератури.

Звіт повинен бути ілюстрований ескізами та схемами. Він є єдиним документом, що відображає всі питання проходження практики.

### **6. Підведення підсумків практики**

Після закінчення практики, перегляду щоденника студент здає залік. На залік студент надає звіт по практиці. Опитування студента на заліках проводиться в обсязі програми практики й технічного звіту. При оцінці заліку враховуються знання студента, які отримані на практиці, якість і повнота наданих матеріалів.