

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

О.О. Борисовська, А.В. Павличенко, І.Г. Миронова

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми
«Технології захисту навколишнього середовища»
зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Виробнича практика [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища / уклад.: О.О. Борисовська, А.В. Павличенко, І.Г. Миронова ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 27 с.

Укладачі:

О.О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.,

А.В. Павличенко, д-р техн. наук, проф.,

І.Г. Миронова, канд. техн. наук, доц.

Затверджено науково-методичною комісією спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища (протокол № 5 від 03.12.2024 р.) за поданням кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (протокол № 7 від 03.12.2024 р.).

Подано методичні рекомендації, призначені для підготовки до проходження виробничої практики студентами освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Методичні рекомендації орієнтовано на активізацію виконавчого етапу навчальної діяльності студентів.

Відповідальна за випуск – завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища О.О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Практика є невід'ємною складовою процесу підготовки здобувачів вищої освіти у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Вона є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти. Для забезпечення практики здобувачів вищої освіти університет встановлює форми і методи співробітництва з організаціями, підприємствами, установами, що здатні створити умови для реалізації програми практики.

Виробнича практика проводиться на третьому курсі і передбачає закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення циклу теоретичних дисциплін, формування практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві, у виробничих умовах з виробничим процесом, технологічним циклом виробництва тощо. Практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення для отримання необхідного обсягу практичних навичок і умінь.

Результати навчання, що забезпечуються виробничою практикою:

– вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування 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;

– 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 природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки;

– вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики: сформувати у студента професійні компетентності, необхідні для аналізу процесів забруднення компонентів довкілля, обґрунтування вибору оптимальних природоохоронних заходів та рішень з забезпечення екологічної безпеки, проектування та мінімізації шкідливих впливів на навколишнє середовище промислових об'єктів.

Завдання практики: здобути практичні уміння і навички з вибору оптимальних методів та апаратного обладнання у технологічному процесі окремого промислового підприємства з метою мінімізації його негативного впливу на довкілля.

Навчальним планом освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища передбачено проходження студентами виробничої практики терміном чотири тижні.

Виробнича практика спрямована на створення умов для отримання навичок з обґрунтування природозахисних технологій, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.

Під час проходження практики студент набуває навичок та вмінь самостійно проводити екологічні дослідження безпосередньо на промислових ділянках, що мають на меті визначення рівнів впливу діяльності окремих підприємств на об'єкти довкілля; встановлення відповідності їхньої роботи вимогам чинного природоохоронного законодавства; виявлення видів робіт, що характеризуються підвищеним рівнем небезпеки для біоти; оцінювання екологічного ризику; виконання розрахунків ефективності заходів з поліпшення стану довкілля, а також розвиває здатність розробляти шляхи підвищення ефективності застосування ресурсозберігаючих технологій.

Під час проходження практики студент має можливість реалізувати свій професійний потенціал і зарекомендувати себе як фахівець, здатний самостійно вирішувати актуальні природоохоронні задачі, проявляти набуті навички планування й прогнозування ефективності заходів, спрямованих на охорону навколишнього середовища та відтворення природних ресурсів.

Виконання запропонованих рекомендацій дозволить студенту спланувати свою професійну діяльність у напрямку контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.

Завдання виробничої практики:

– закріпити теоретичні знання з вивчених дисциплін; засвоїти способи вирішення конкретних виробничих завдань на основі набутих теоретичних знань;

– 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, рекультивації 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.

Для опанування системою практичних умінь та вирішення певних задач діяльності при здійсненні виробничих функцій студент-бакалавр повинен:

- виконувати індивідуальне завдання, видане керівником практики;
- вести щоденник практики;
- зібрати і систематизувати матеріали для виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи;
- оформити звіт з проходження виробничої практики, затвердити його у керівника практики від бази практики і отримати письмовий відгук про результати проходження практики.

Об'єкти практики – промислові підприємства, природо-, ресурсо- та енергозберігаючі технології тощо.

Після проходження практики студенти повинні вміти:

- здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища;
- оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності на довкілля;
- розробляти методи і технології поводження з відходами та їх рециклінгу;
- проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища та забезпечувати їх функціонування;
- управляти відходами;
- забезпечувати екологічну безпеку промислових об'єктів та технологій.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

3.1. Підготовка до практики

Перед від'їздом на практику студент повинен:

- пройти інструктаж щодо безпечної поведінки під час проходження практики;
- оформити з керівником практики договір з підприємством (організацією) про проходження практики (Додаток А), направлення на практику (Додаток Б) та щоденник практики (Додаток В);
- узгодити з керівником практики мету та завдання практики;
- відмітити в ННІ Природокористування супроводжувальні документи.

3.2. Бази практики

Бази практики є важливою складовою навчального пізнання, джерелом нових знань і критерієм сприйняття, осмислення, закріплення, виявлення та творчого застосування засвоєних комплексних знань, які мають природоохоронну спрямованість. Для проходження практики можуть бути вибрані промислові підприємства, установи, організації, навчальні та науково-дослідні заклади, об'єкти природно-заповідного фонду, лабораторії, оснащені відповідним обладнанням та устаткуванням, в яких є потреба у вирішенні проблем екологічної безпеки, раціонального використання ресурсів та захисту навколишнього середовища.

Базовими підприємствами для проходження практики здобувачами є такі: ДП НВО «Павлоградський хімічний завод», ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля», ПАТ «Дніпроенерго», природний заповідник «Дніпровсько-Орільський», Департамент екологічної політики Дніпровської міської ради, КП «Центр екологічного моніторингу», ТОВ «Укрпроммінерал», ТОВ «Науково-дослідний центр екологічної безпеки та природокористування» та також інші природоохоронні установи та організації.

Базами практик можуть бути державні, комунальні, приватні підприємства, структурні підрозділи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля), департаменти екології органів місцевого самоврядування, науково-дослідні і проєктні інститути та установи, заклади вищої освіти, екологічні громадські організації, об'єкти природно-заповідного фонду тощо.

Розподіл студентів за базами практики оформлюється наказом по НТУ «Дніпровська політехніка».

3.3. Керівництво практикою

Виробнича практика бакалаврів відбувається під контролем керівника практики від університету та керівника від підприємства (організації, установи тощо).

Керівник практики від університету відвідує студента на базі практики, контролює відповідність виконання завдань програмі практики, проходження інструктажу та навчання з охорони праці, забезпечення підприємством нормальних умов праці та побуту, перевіряє правильність запису у щоденнику, хід виконання індивідуального завдання і збору матеріалів.

Керівник практики від підприємства призначається з числа провідних спеціалістів відповідного напрямку наказом по підприємству. Він організує і контролює роботу студента відповідно до програми практики, забезпечує навчання та інструктаж з охорони праці, здійснює нагляд за безпекою умов праці на робочому місці. Після закінчення практики керівник надає письмовий відгук, що додається у звіт студента.

На базі практики (в установі) в залежності від його профілю проводиться попереднє навчання студентів з охорони праці, що складається зі вступного інструктажу, спеціального навчання, первинного інструктажу на робочому місці. Порядок навчання визначається правилами внутрішнього трудового розпорядку на підприємстві.

3.4. Охорона праці та цивільна безпека при проходженні практики

Студент, який проходить виробничу практику, зобов'язаний:

- знати і виконувати вимоги нормативних актів та інструкцій з охорони праці для працівників відповідних професій чи посадових інструкцій;
- вміти користуватися засобами індивідуального та колективного захисту;

- виконувати вимоги з охорони праці, що передбачені колективним договором, і правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- виконувати роботи тільки за дорученням і під безпосереднім керівництвом фахівця-інструктора, за яким він закріплений;
- не відвідувати без дозволу фахівця-інструктора відділи, лабораторії чи інші об'єкти, приміщення, знаходження в яких не стосується практики;
- у випадку виникнення аварійної ситуації чи аварії на промисловому об'єкті слід негайно повідомити безпосереднього керівника робіт і діяти відповідно до правил поведження при надзвичайних ситуаціях.

4. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

4.1. Робота на підприємстві (в організації, установі)

Під час проходження практики бакалаври можуть займати первинні інженерно-технічні посади: техніка-еколога, лаборанта екологічної лабораторії, інженера очисних споруд, фахівця з охорони навколишнього середовища, молодшого наукового співробітника тощо.

Допускається працювати на робочій посаді. При відсутності можливості працевлаштування студента на підприємстві він повинен пройти практику як дублер природоохоронних первинних посад. Для цього на період практики він закріплюється наказом по підприємству за відповідним фахівцем-інструктором.

Займаючи штатну посаду чи виконуючи практику як дублер, студент зобов'язаний здобути навички організації та виконання виробничих процесів.

При проходженні практики в галузевих екологічних підрозділах чи регіональних інспекціях Міндовкілля бажано, щоб студент разом з фахівцем-інструктором брав участь в обстеженні окремих об'єктів, підприємств, а також у проведенні перевірок, складанні актів щодо ефективності природоохоронної діяльності підприємства.

Під час проходження практики студент проводить:

- спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів;
- оцінку впливу на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності на довкілля.
- контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища;
- розробку методів і технологій поведження з відходами та їх рециклінгу;
- проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування;
- забезпечення екологічної безпеки тощо.

4.2. Ведення щоденника практики

Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань студент протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку повинен вести щоденник. Щоб мати змістовну та системну інформацію, записи ведуться

щодня. Кожен запис починається з дати, змісту та «змінного» завдання на виконання робіт. Якщо студент не займає робочої посади, то у записах вказується перелік виконаних робіт щодо збору матеріалів, інформації з практичної підготовки. Щоденник є складовою частиною звіту про практику, тому виконується на аркушах формату А4.

У щоденнику виробничої практики необхідно навести такі дані:

- стислий зміст усіх видів інструктажів з охорони праці;
- аналіз природно-кліматичного потенціалу території, місце розташування досліджуваного об'єкта для врахування при розв'язанні природоохоронних задач;
- візуальні спостереження, ескізні рисунки та схематичні зображення робочих місць і технічного оснащення технологічних процесів (пристроїв для очистки газопилових викидів, обладнання очисних споруд на промислових стоках, схем і устаткувань для рекультивації конкретних ділянок порушених земель тощо);
- аналіз ресурсної бази досліджуваного об'єкту для визначення кола ресурсозберігаючих задач;
- аналіз обсягів викидів стаціонарними, пересувними або іншими джерелами для оцінки ступеня забруднення території промисловим об'єктом;
- методики екологічних досліджень стану даного промислового чи господарчого об'єкта;
- визначення прикладного значення проблеми, що вирішується.

4.3. Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання видається студенту для детального вивчення одного чи декількох питань щодо природоохоронної діяльності підприємства (установи, організації).

Темами завдання для виробничої практики можуть бути такі:

- експериментальне дослідження впливу складових компонентів стічних вод конкретного підприємства на природні екосистеми та можливості їх очищення і утилізації;
- експериментальне дослідження впливу газопилових викидів конкретного підприємства на довкілля;
- експериментальне дослідження технології рекультивації порушених земель чи породних відвалів;
- експериментальне дослідження технології використання та утилізації промислових відходів тощо.

4.4. Перелік матеріалів, що рекомендується зібрати для підготовки звіту

Загальні відомості про підприємство. Види діяльності підприємства, його підпорядкованість, основна та додаткова продукція виробництва, споживання сировинних ресурсів, кількість персоналу, собівартість продукції, рентабельність, найближчі населенні пункти тощо.

Характеристика природно-кліматичних умов. Надається характеристика клімату, ландшафтів, геологічних особливостей території району розташування конкретного підприємства, гідрографічних умов, агроландшафтів та стану лісистості району.

Геологічна характеристика промислового об'єкту.

Якщо розглядається родовище, то необхідно навести дані про потужність гірських порід: загальну потужність відкладень корисних копалин, умови залягання, тектонічні порушення; характеристику геологічних порушень: азимут, кут падіння, стратиграфічна амплітуда порушень.

Також наводяться дані щодо наявності водоносних горизонтів, що впливають на гірничі роботи, показники хімічного складу підземних вод з позицій їх впливу на природні екосистеми. Крім того, дані про прогнозний і фактичний приплив води в шахту.

Надаються характеристика пластів вугілля: потужність, кут падіння, щільність, міцність, тріщинуватість, кліваж, опір різанню, а також дані про вологість, зольність, вміст сірки, вихід летких речовин, схильність до раптових викидів та самозаймання, небезпечність з гірських ударів, характерні структурні колонки вугільних пластів.

Надається характеристика запасів будівельної сировини, магматичного чи метаморфічного родовища корисних копалин (у випадку проходження практики на відповідних кар'єрах).

Аналогічний опис наводиться для підприємств інших галузей.

Характеристика екологічної ситуації на підприємстві. Навести основні технологічні процеси та об'єкти, що суттєво впливають на стан навколишнього середовища. За даними екологічного паспорта, томів ОВНС (оцінки впливу на навколишнє середовище), ОВД (оцінки впливу на довкілля) чи інших джерел екологічної інформації вказати обсяги та склад твердих, рідких та газопилових викидів забруднюючих речовин, що потрапляють в природні екосистеми, а також розміри екологічного податку та платежів за спеціальне користування природними ресурсами.

Технології природоохоронних виробничих процесів.

1. Очищення та утилізація стічних вод підприємства. Наводяться:

- балансова схема водопостачання та водовідведення;
- характеристика забруднюючих речовин;
- принципова схема водоочищення;

– схема раціонального використання очищеної надлишкової шахтної (кар'єрної) води (на протипожежне водопостачання, знепилення на поверхневих та підземних об'єктах, використання сторонніми споживачами тощо).

2. Очистка та зменшення газопилових викидів в атмосферу. Наводяться:

- схеми очистки в котельнях, об'єктах поверхневого технологічного комплексу;
- характеристика забруднюючих речовин;
- заходи щодо зменшення шкідливих викидів із вугільних складів, породних відвалів, шламосховищ, хвостосховищ тощо.

3. Рекультивация порушених земель та породних відвалів. Наводяться:

- характеристика вилучених чи порушених виробничою діяльністю земель;
- ефективність існуючих способів рекультивациі;
- ефективність та надійність запропонованого способу рекультивациі земель.

4. Інші природоохоронні технології.

В залежності від специфіки підприємства наводяться дані щодо дегазації вугільних пластів, використання пустих порід для закладки виробленого простору, заходи безпеки при розробці родовищ радіоактивних руд тощо.

Аналогічний опис наводиться для підприємств інших галузей.

Висновки. Кожна практика – це унікальний досвід, і висновки, які стосуються професійного та особистого розвитку майбутнього фахівця, можуть бути дуже різними для кожного студента. Деякі можливі висновки:

- *здобуття практичного досвіду:* отримання практичного досвіду та навичок у вибраній галузі охорони навколишнього середовища та відтворення природних ресурсів; можливість використання отриманого досвіду в подальших наукових дослідженнях чи професійній кар'єрі;

- *впровадження теоретичних знань:* реальна можливість використання теоретичних знань у роботі; розуміння, як теорія взаємодіє з практикою та як можна оптимізувати це співвідношення;

- *розвиток навичок:* розвиток різноманітних навичок, таких як лабораторні методи, обробка даних, взаємодія в колективі; сприйняття себе як фахівця; впевненість в своїх професійних здібностях;

- *співпраця та комунікація:* отримання досвіду у співпраці з колегами, викладачами, науковцями; розуміння, що ефективна комунікація є ключовою для досягнення успіху в науковій галузі;

- *визначення кар'єрних цілей:* розуміння власних інтересів та напрямків контролю та оцінювання стану забруднення; розуміння того, в якій області природоохоронної діяльності студент хоче розвивати свою кар'єру;

- *вплив на суспільство:* свідомість власного внеску у науку та можливість вплинути на суспільство через свою роботу.

Перелік посилань. У звіті з виробничої практики повинні бути посилання на всі літературні джерела, що використовувались при написанні звіту. Посилатися слід, як правило, на джерело в цілому. При необхідності допускаються посилання на розділи, таблиці, ілюстрації чи сторінки джерела.

Використання запозичених даних без зазначення розглядається як плагіат.

Посилання на джерело наводиться у вигляді його порядкового номера в переліку посилань, узятого в квадратні дужки. Якщо необхідно посилатися одночасно на декілька джерел, їх номери зазначають через кому чи тире (декілька джерел за порядком).

Перелік посилань наводять з нової сторінки. Порядкові номери літературних джерел у списку є посиланнями в тексті (номерні посилання).

Бібліографічний опис джерела повинен відповідати вимогам ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила

складання, забезпечувати можливість однозначної ідентифікації кожного із видань. Він має викладатись мовою джерела.

Графічні матеріали. Для студента спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища», який проходить виробничу практику, збирання графічних матеріалів, таких як схеми, фото, плани, тощо є надзвичайно важливим для досягнення поставлених цілей практики. Наприклад, технологічна схема конкретного виробничого процесу дозволяє детально проаналізувати джерела забруднення та оцінити їхній вплив на довкілля, а схеми окремих технологічних ланок або пристроїв (наприклад, систем водоочищення чи аспірації) допомагають студенту зрозуміти, як саме реалізуються природоохоронні рішення на підприємстві. Зібрані графічні матеріали (як-от схема утилізації відходів чи рекультивації порушених земель) є основою для обґрунтування пропозицій щодо покращення екологічної безпеки підприємства. Графічні матеріали також є джерелом необхідної інформації для виконання курсових проєктів та підготовки кваліфікаційної роботи.

Можливий перелік графічних матеріалів.

1. Ситуативний план промайданчика підприємства.
2. Технологічна схема конкретного виробничого процесу.
3. Схема окремих технологічних ланок, пристроїв, апаратів, для яких необхідні природоохоронні заходи (системи водоочищення, аспіраційні системи тощо).
4. Технологічна схема рекультивації порушених земель.
5. Технологічна схема утилізації (рекуперації) відходів та ін.

Якісні фотографії, зроблені на базі практики, також можуть стати вагомим та суттєвим підтвердженням роботи під час практики. Фото у звіті мають відображати напрями діяльності студента-практиканта під час проходження виробничої практики.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

5.1. Структура звіту про практику

Структура звіту та орієнтовані обсяги розділів наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Структура і зміст розділів звіту з виробничої практики

№ з/п	Розділи	Кількість сторінок
1	Титульний аркуш звіту (Додаток Д)	1
2	Зміст	1-2
3	Направлення на практику(Додаток Б)	1
4	Договір з підприємством (Додаток А)	2
5	Індивідуальне завдання	1
6	Щоденник практики (Додаток В)	20....30
7	Висновки та пропозиції	1.....2
8	Перелік посилань	1.....2
9	Графічні матеріали	у залежності від бази практики

Щоденник, який складав студент під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту.

5.2. Захист звіту про проходження практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання індивідуального завдання. Форма звітності студента про проходження практики – це письмовий звіт, підписаний і оцінений безпосередньо керівником від бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, установленими університетом (направлення на практику, договір, щоденник та інше), подається на рецензування керівникові практики від університету.

На залік з виробничої практики студент має представити весь пакет документів, передбачених програмою практики (письмовий звіт про проходження практики тощо).

Звіт здобувачів вищої освіти з практики приймає керівник практики від кафедри.

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як сума балів за результатами виконання загальної частини звіту, індивідуального завдання, якості оформлення звіту та з урахуванням відгуку керівника бази практики (табл. 5.2). Виставлена при цьому оцінка враховується при визначенні рейтингу за семестр, під час якого відбувався захист, та призначенні стипендії.

Таблиця 5.2 – Бали за виробничу практику

Вид робіт	Бали
Робота на практиці	10
Щоденник практики	50
Повнота виконання індивідуального завдання	20
Наявність графічних матеріалів	10
Якість оформлення звіту	10
Разом	100

Керівник практики від кафедри приймає залік у здобувачів вищої освіти в університеті протягом перших двох тижнів семестру, який починається після закінчення практики. Диференційована оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента. У разі отримання незадовільної оцінки під час складання заліку студенту надається можливість повторного складання заліку за умови доопрацювання звіту й індивідуального завдання. За умови отримання негативної оцінки з практики під час ліквідації заборгованості комісії студент відраховується з університету.

Після захисту звіт залишається на кафедрі.

5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою виробничої практики

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Робота і звітні матеріали практики оцінюється на **відмінно** (90-100), якщо студент виявив достатній обсяг знань і вмінь, зібрав необхідні матеріали, в яких наведені загальні відомості про підприємство, характеристика природно-кліматичних умов, геологічна характеристика промислового об'єкту, характеристика екологічної ситуації на підприємстві, зроблені змістовні висновки, складений перелік посилань, оформлений належним чином, наявні графічні матеріали, що ілюструють технологічні та інші процеси на об'єкті практики. Відгук керівника від бази практики позитивний. Завдання виконано ретельно й самостійно, матеріал викладено в логічній послідовності, продемонстровано точність і чіткість мови, відсутність складних мовних помилок різного роду, а власні висновки студента відповідають темі завдання.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **добре** (74–89), якщо студент виконав індивідуальне завдання на виробничу практику, але у звіті не вистачає одного чи двох елементів; при цьому студент продемонстрував якість оформлення роботи, самостійність її виконання, точність і чіткість мови, при цьому в тексті роботи не було зафіксовано помилок, а власні висновки студента відповідають темі завдання. Відгук керівника від бази практики позитивний.

Робота і звітні матеріали практики оцінюються на **задовільно** (60–73), коли в поданому студентом матеріалі щоденника практики виявлено змістові й лексичні помилки, зміст звіту викладено не завжди чітко й логічно, але студент виконав власні дослідження на базі практики та виявив знання й уміння в межах програми практики. Відгук керівника від бази практики позитивний, із зауваженнями.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **незадовільно** (1–59), коли програма практики виконана не в повному обсязі; на запитання студент не дає правильні відповіді; відгук керівника від бази практики негативний.

Оцінка з практики відноситься до результатів наступної сесії і враховується в призначенні стипендії.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав негативний відгук бази практики чи незадовільну оцінку під час захисту звіту про практику, відраховується з університету.

Підсумки організації і проходження всіх видів практики здобувачами вищої освіти, пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення щорічно обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підбиваються на засіданнях вчених рад факультетів (інститутів).

ПЕРЕЛІК НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Перелік можливих тем кваліфікаційних робіт в узагальненому вигляді, що рекомендуються кафедрою:

1. Застосування технології очистки шахтних вод в умовах певної шахти.
2. Удосконалення технології очистки стічних вод в умовах промислового підприємства чи інших об'єктів господарської діяльності.
3. Впровадження технології очистки води в системі оборотного водопостачання певного підприємства.
4. Удосконалення технології водопостачання населення питною водою з певного джерела водозабору.
5. Удосконалення технології очистки комунально-побутових стічних вод в умовах певних житлових районів або урбанізованих територій.
6. Очищення води на основі технології зворотного осмосу в умовах певного об'єкту споживання води.
7. Підвищення екологічної безпеки скидання шахтної води на основі удосконалення її відстійників певного типу.
8. Зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферу на основі певної технології чи засобів очистки викидів промислового підприємства від технологічних газів та пилу.
9. Зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферу енергетичними установками на основі певної технології очистки димових газів.
10. Зниження викидів золи-виносу з труб котельнь на основі певної технології пиловловлювання.
11. Захист житлових зон населених пунктів від автомобільних вихлопів на основі певних технічних рішень.
12. Зниження виносу пилу з поверхні породних відвалів або кар'єрних доріг на основі певних технологій знепилювання поверхонь.
13. Рекультивація породних відвалів та підроблених гірничими роботами територій при видобутку певних корисних копалин.
14. Удосконалення технології утилізації твердих побутових відходів або рекультивації полігонів їх складування в певному регіоні.
15. Розробка технічних заходів з відновлення територій, ушкоджених в результаті виробничої діяльності певного підприємства.
16. Удосконалення системи різнорівневого моніторингу показників параметрів якості навколишнього середовища на техногенно-навантажених територіях.
17. Обґрунтування доцільності використання певних технічних засобів для зниження ступеню екологічної небезпеки вибухових робіт в умовах залізрудних, гранітних та інших гірничих підприємств.
18. Обґрунтування способів нормалізації пилових викидів вентилятора головного провітрювання вугільної шахти або рудника.
19. Обґрунтування технічних рішень при формуванні ландшафту промислової території з урахуванням рівнів техногенного навантаження.

20. Обґрунтування технологій або засобів вилучення корисних компонентів з відходів певного виду.

21. Підвищення рівня екологічної безпеки автотранспорту в умовах певного населеного пункту чи мікрорайону.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». СВО-2018. – Київ: МОН України, 2018. – 17 с.

2. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 48 с.

3. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 21 с. затвердженого рішенням Вченої ради НТУ «ДП» від 11.12.2018 (пр. №15).

4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. – Київ, М-во захисту довкілля та природних ресурсів України. – Б.м. – 514 с.

5. Клименко М.О., Залеський І.І. Техноекологія: підручник. – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. – 348 с.

6. Техноекологія: підручник / О.І. Іваненко, Ю.В. Носачова. – Київ: ВД «Кондор», 2017. – 294 с.

7. Утилізація та рекуперація відходів. Навчальний посібник / В.М. Кропівний, О.В. Медведева, А.В. Кропівна, О.В.Кузик // Загальна редакція В.М. Кропівного. – Кропивницький: ЦНТУ, Електронне видання, 2020. – с. 440.

8. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] – Видавництво «Компанія “Манускрипт”» – Львів, 2019. – 64 с.

9. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер/ Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. – 212 с.

10. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. – 133 с.

11. Каталог зелених рішень / авт. кол.: А. Зозуля, М. Рябика. – Львів: ПЛАТО, 2021. – 62 с.

12. М. О. Клименко, А. М. Прищепа, Н. М. Вознюк. Моніторинг довкілля: підручник. 2-ге вид., допов. та перероб. – Рівне : НУВГП, 2023. – 350 с.

13. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.

14. Капрельянц Л. В. Теоретичні основи біотехнології: навч. посібник / Л.В. Капрельянц. – Харків: Факти, 2020. – 291 с.

15. Лобова О.В. Біотехнології: навч. посібник. / О.В. Лобова, А.С. Левішко, І.І. Гуменюк. – Київ: Видавництво НУБіП України, 2021. – 548 с.

16. Караїм О.А. Промислова екологія: методичні вказівки до практичних робіт. – Луцьк: Вежа-Друк, 2022. – 80 с.

17. Технології захисту навколишнього середовища. Ч.1. Захист атмосфери: підручник / Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В. та ін. – Херсон: Олді+, 2019. – 432 с.
18. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 2. Методи очищення стічних вод : підручник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В., Сакалова Г. В. та ін. – Херсон : Олді-плюс, 2019. – 298 с.
19. Рижков С.С., Луняка К.В., Самохвалов В.С., Літвак С.М. «Обробка технологічних рідин та стічних вод: навч. посіб., 2021, 316 с.
20. Войтків П.С. Технології захисту та відновлення ґрунтів: методичний посібник / уклад Войтків П.С. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 104 с.
21. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.
22. Медведєв В.В. Деградація ґрунтів у світі, досвід її попередження і подолання / В.В. Медведєв, І.В. Пліско, С.Г. Накіско, Г.В. Тітенко. – Харків : Стильна типографія, 2018. – 168 с.
23. Рекультивация і охорона земель. Практикум : навч. посіб. / Н. В. Ворошилова, Л. В. Доценко, В. В. Кацевич. – Херсон : Олді+, 2022. – 164 с.
24. Бабенко Л.В., Матухно О.В., Сибір А.В. Оцінка впливу на довкілля: Навчально-методичний посібник. Частина 1.– Дніпро: НМетАУ, 2019. – 39 с.
25. Бабенко Л.В., Матухно О.В., Романько Я.В. Оцінка впливу на довкілля: Навчально-методичний посібник. Частина II.– Дніпро: НМетАУ, 2020. – 41 с.
26. Логутова Т.Г. Проблеми ресурсозбереження металургійних підприємств: теоретичні та практичні аспекти: Монографія / Т.Г. Логутова, О.В. Полторацька, М.М. Полторацький.- Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2016 – 328с.
27. Способи і засоби підвищення екологічної безпеки скиду шахтних вод в поверхневі водойми. Монографія. / Колесник В.Є., Долгова Т.І., Кулікова Д.В., Павличенко А.В. – Дніпро: Літограф, 2016. – 132 с.

ДОГОВІР № _____

на проведення практики студентів закладів вищої освіти

м. Дніпро

«___» _____ 20__ р.

Ми, хто нижче підписався, з одного боку – **Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»** (надалі – заклад вищої освіти) в особі першого проректора _____, діючого на підставі статуту і, з другого боку _____

(назва підприємства, організації, установи)

(надалі – база практики) в особі _____

(посада, прізвище, ініціали)

діючого на підставі _____,

(статуту підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою договір:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику за календарним планом:

№ п/п	Назва спеціальності	Курс	Вид практики	К-сть студентів	Термін практики	
					початок	кінець
1	183 «Технології захисту навколишнього середовища»	III	виробнича	N	XX.XX. 20XX	XX.XX. 20XX

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити студентам необхідні умови для виконання програми практики, не допускати їх використання на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язковий інструктаж з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчити студентів-практикантів безпечним методам праці. Забезпечити спецодягом та запобіжними засобами за нормами, встановленими для штатних працівників. Це стосується і лікувально-профілактичного обслуговування.

1.5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від закладу вищої освіти можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку повідомляти заклад вищої освіти.

1.7. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта та відгук на підготовлений звіт.

1.8. Додаткові умови:

а) на безоплатних умовах база практики – заклад вищої освіти; _____.

2. Заклад вищої освіти зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів-практикантів.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися зі студентами.

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації проведення практики згідно з чинним законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами, вирішуються в установленому порядку.

Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця проходження практики згідно з календарним планом.

Договір складений у двох примірниках – базі практики та закладу вищої освіти.

Юридичні адреси сторін:

Заклад вищої освіти:

49005

м. Дніпро

пр. Д. Яворницького, 19

навчальний відділ

НТУ «ДП»

База практики:

Підписи та печатки:

Заклад вищої освіти :

“ ” _____ 20__ р.

База практики:

“ ” _____ 20__ р.

Місце кутового штампа
закладу вищої освіти

КЕРІВНИКУ

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Згідно з договором від «___» _____ 20__ року № _____, який укладено з _____

(повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів III курсу, які навчаються за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» _____

Назва практики

виробнича

Строки практики з „___” _____ 20__ року

по „___” _____ 20__ року

Керівник практики від НТУ «ДП» _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

Печатка інституту

Директор інституту _____

(підпис)

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Виробнича
(назва практики)

студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет _____ ННІП _____

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища _____

Ступінь вищої освіти _____ бакалавр _____

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища

3 курс, група _____
(шифр групи)

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(посада, прізвище та ініціали)

Печатка інституту Директор інституту _____
(підпис)

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт (індивідуальне завдання)	Тижні проходження практики				Відмітки про виконання
		1	2	3	4	

Керівники практики:

від закладу вищої освіти

(підпис)

(прізвище та ініціали)

від підприємства,
організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув « _____ » _____ 20__ р.

на підприємство, організацію, установу і приступив до практики.

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20__ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув « _____ » _____ 20__ р.
з підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи „ _____ ” _____ 20__ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

**КЕРІВНИК ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА, ОРГАНІЗАЦІЇ,
УСТАНОВИ**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20__ р.

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від закладу вищої освіти про проходження практики

Дата складання заліку « ____ » _____ 20 ____ року

Оцінка:

за інституційною шкалою _____

(прописом)

кількість балів _____

(цифрами)

Керівник практики від закладу вищої освіти

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут природокористування
Кафедра екології
та технологій захисту
навколишнього середовища

ЗВІТ
про виробничу практику
бакалавра

спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

на тему: _____

Виконавець:
студент групи _____ група _____
(ПІБ, підпис)

Керівник від підприємства _____
(підпис, печатка, посада, прізвище, ініціали)

Керівник від університету _____
(підпис, науковий ступінь, посада, прізвище, ініціали)

Дніпро
202_

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	3
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ.....	3
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ.....	5
3.1. Підготовка до практики.....	5
3.2. Бази практики.....	5
3.3. Керівництво практикою.....	6
3.4. Охорона праці та цивільна безпека при проходженні практики.....	6
4. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	7
4.1. Робота на підприємстві (в лабораторії, організації, установі).....	7
4.2. Ведення щоденника практики.....	7
4.3. Індивідуальне завдання.....	8
4.4. Перелік матеріалів, що рекомендується зібрати для підготовки звіту.....	8
5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ.....	11
5.1. Структура звіту про практику.....	11
5.2. Захист звіту про проходження практики.....	12
5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою виробничої практики.....	13
ПЕРЕЛІК НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	14
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	166
Додаток А.....	188
Додаток Б.....	20
Додаток В.....	211
Додаток Д.....	255

Навчальне видання

Борисовська Олена Олександрівна
Павличенко Артем Володимирович
Миронова Інна Геннадіївна

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми
«Технології захисту навколишнього середовища»
зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.
Підписано до видання 10.12.2024. Авт. арк. 1,9.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.