



Практика

Програма освітнього компонента

1. Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>183 Технології захисту навколишнього середовища</i>
Освітня програма	<i>Екоефективне повоєнне відновлення забруднених територій</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова (цикл професійної підготовки)</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)/заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 рік навчання, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>14 кредитів ЄКТС / 420 годин / 8 тижнів</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>https://schedule.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Керівник практики від кафедри: д. т. н., професор, професор кафедри геоінженерії, Тверда Оксана Ярославівна, tverda.o-ieee@iill.kpi.ua, 0634900053</i>
Розміщення курсу	<i>Доступний на платформі «Сікорський». Код доступу надається керівником практики від кафедри за два тижні до початку практики.</i>

2. Програма освітнього компонента

1. Мета і завдання практики

Силабус освітнього компонента «Практика» складено відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) «Екоефективне повоєнне відновлення забруднених територій» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.

Метою практики є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації та засобами професійної діяльності в сфері технологій захисту навколишнього середовища, формування на основі отриманих знань практичних навичок і досвіду самостійного прийняття рішень у процесі виконання конкретних завдань у реальних умовах виробництва та екологічного менеджменту. Практика сприяє також вихованню потреби у постійному оновленні знань і їх творчому застосуванню для вирішення актуальних проблем захисту навколишнього середовища.

Практика є завершальним етапом навчання за ОПП і проходить безпосередньо перед виконанням магістерської дисертації. Вона є важливою складовою підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю "Технології захисту навколишнього середовища", оскільки дає змогу застосувати отримані знання на практиці та зібрати матеріал для виконання магістерської дисертації. Вона проходить на підприємствах, в установах і організаціях різних форм власності в Україні згідно з укладеними в КПІ ім. Ігоря Сікорського договорами або у структурних підрозділах КПІ ім. Ігоря Сікорського, які мають відповідну матеріально-технічну базу.

Практика забезпечує здобуття компетентностей та досягнення програмних результатів навчання (ПРН) відповідно до матриць ОПП:

ЗК1 Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

ЗК7 Здійснення безпечної діяльності;

ФК06 Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій;

ПРН03 Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності;

ПРН05 Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички;

ПРН10 Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище;

ПРН13 Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

По завершенню практики здобувач вищої освіти готує звіт, який містить відомості про виконання ним усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції. Здобувач вищої освіти захищає звіт перед комісією, яка встановлює рівень здобуття ним відповідних компетентностей та досягнення відповідних результатів навчання.

2. Організація проведення практики

Організація практики здійснюється відповідно до Розділу 4 Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/184>) і включає наступні етапи:

- розроблення програми практики;*
- призначення відповідального за організацію практики здобувачів вищої освіти на кафедрі;*
- визначення баз практики;*
- укладання договорів про проведення практики між Університетом та підприємством, організацією, установою;*
- призначення безпосередніх керівників практики від кафедри;*
- розробка робочих програм практики;*
- складання тематики індивідуальних завдань на практику;*
- розподіл здобувачів вищої освіти за базами практики;*
- оформлення направлень на практику згідно з укладеними договорами;*
- ознайомлення з правилами заповнення щоденника практики;*
- підготовка звіту за результатами проведення практики.*

Для керівництва практикою призначаються керівник практики від кафедри геоінженерії та від підприємства. Керівник практики від кафедри здійснює загальне керівництво практикою, контролює виконання робочої програми практики, здійснює контроль за відвідуванням практики, спільно з керівником практики від підприємства приймає залік з практики. Керівник практики від підприємства, установи, організації забезпечує проходження здобувачем вищої освіти інструктажу з техніки безпеки та ознайомлення з Правилами внутрішнього розпорядку підприємства, установи, організації, здійснює керівництво роботою здобувача вищої освіти безпосередньо на робочому місці, контролює виконання здобувачем вищої освіти конкретних індивідуальних завдань календарного графіку, забезпечує допомогу у зібранні необхідних матеріалів для звіту, оцінює якість роботи кожного здобувача вищої освіти під час проходження практики.

Керівник практики від кафедри геоінженерії: *не пізніше, ніж за два тижні до початку практики, узгоджує з підприємствами, установами організаціями робочі програми проведення практики; не пізніше, ніж за 7 днів до початку практики, надає підприємствам, установам, організаціям списки здобувачів вищої освіти – практикантів для оформлення тимчасової перепустки на*

підприємство; попереджає здобувачів вищої освіти про оформлення медичної довідки про стан здоров'я (за необхідності) до початку практики; забезпечує робочими програмами практики керівників підрозділів підприємства, установи, організації, де проходять практику здобувачі вищої освіти; при направленні на підприємство, в установу, організацію для проходження практики трьох і більше здобувачів вищої освіти призначає старшого групи, який є помічником керівника практики; проводить збори зі здобувачами вищої освіти з питань практики; ознайомлює здобувачів вищої освіти з робочою програмою проведення практики; видає здобувачам вищої освіти щоденники з індивідуальним завданням.

Керівник практики від підприємства, установи, організації: несе особисту відповідальність за проведення практики; організовує ознайомлення здобувачів вищої освіти з правилами техніки безпеки і охорони праці; організовує практику згідно з робочими програмами практик; визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження; забезпечує виконання погоджених з навчальним планом графіків проходження практики у структурних підрозділах підприємства; надає здобувачам вищої освіти – практикантам можливість користуватися наявною літературою, необхідною документацією; контролює дотримання здобувачами вищої освіти – практикантами правил внутрішнього розпорядку; створює необхідні умови для засвоєння практикантами нової техніки, передових технологій, сучасних методів організації праці; контролює виконання Кодексу законів про працю України, тощо.

Здобувачі вищої освіти при проходженні практики зобов'язані: до початку практики отримати від керівника практики від Університету направлення, програму, робочу програму, щоденник, індивідуальне завдання та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів; своєчасно прибути на базу практики; у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики та вказівками її керівників; вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку; нести відповідальність за виконану роботу; своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики.

Безпосереднє навчально-методичне керівництво практикою здобувачів вищої освіти забезпечує завідувач кафедри геоінженерії. **Кафедра геоінженерії:** розробляє програму, робочі програми практики; визначає бази практики, узгоджує з ними кількості здобувачів вищої освіти, що приймаються на практику, складає відповідну заявку, яку подають до навчального відділу для укладання комплексних договорів; розробляє індивідуальні завдання на період проведення практики; розробляє (при необхідності) методичні рекомендації проведення практики в дистанційному режимі; проводить збори здобувачів вищої освіти з питань практики за участю керівників практики; здійснює керівництво і контроль за проведенням практики; підсумки та аналіз виконання програми практики обговорюються на засіданні кафедри; подає директору НН ІЕЕ звіт про проведення практики з пропозиціями щодо удосконалення її організації.

Директор НН ІЕЕ здійснює керівництво навчально-методичним та організаційним забезпеченням практики; здійснює контроль за організацією та проведенням практики кафедрою геоінженерії, виконанням програми практики, своєчасним складанням заліків і звітної документації за підсумками практики; заслуховує звіт кафедри геоінженерії про проведення практики на засіданні Вченої ради НН ІЕЕ.

Базами практики є підприємства, установи та організації, які відповідають вимогам програми практики, мають належну матеріально-технічну базу та здійснюють або потребують здійснення діяльності у сфері технологій захисту навколишнього середовища, зокрема АТ Київський завод «РІАП», ТОВ «ІНТЕРНЕТНЛ ДЕМАЙНІНГ ГРУП» та ін.

Для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання практика проводиться за індивідуальним планом без відриву від виробництва.

3. Зміст практики

Під час проходження практики здобувачі вищої освіти ознайомлюються з організаційною структурою підприємства, установи чи організації, специфікою його діяльності, зокрема діяльності, пов'язаної із впровадженням та застосуванням технологій захисту навколишнього

середовища, основними технологічними процесами та їхніми екологічними аспектами, стратегією сталого розвитку підприємства. Здобувачі вищої освіти вивчають систему екологічного менеджменту, внутрішні нормативні документи з питань природоохоронної діяльності, а також основні напрями взаємодії підприємства з органами державної влади з питань захисту навколишнього середовища.

Практиканти залучаються до виконання поточних завдань колективу, зокрема до збору первинної інформації про стан навколишнього середовища, проведення спостережень, лабораторних аналізів або інструментальних вимірювань. Вони опрацьовують зібрані дані, аналізують, і, на основі них, готують відповідні рішення та пропозиції, представляють їх у вигляді презентацій. Окрема увага приділяється оцінці ефективності природоохоронних заходів, які впроваджені на підприємстві: здобувач вищої освіти аналізує їх вплив на довкілля, економічну доцільність та відповідність вимогам чинного законодавства та директивам ЄС. Окрім того, здобувачі вищої освіти працюють із відповідними базами даних, використовують ГІС-технології, прикладне програмне забезпечення для екологічного аналізу, засоби цифрової візуалізації даних. Особливу увагу приділено аналізу однієї конкретної технології/методу/способу/стратегії, які застосовуються на підприємстві для захисту навколишнього середовища. Здобувачі вищої освіти оцінюють її/його екологічну ефективність, економічну доцільність, технологічну обґрунтованість і відповідність вимогам чинного законодавства та директивам ЄС. У межах дисертаційного дослідження здобувачі вищої освіти продовжують опрацьовувати зібраний на практиці матеріал і на його основі пропонують удосконалення існуючої технології/методу/способу/стратегії або розробляють новий підхід, який підкріплюють технічними, екологічними та економічними обґрунтуваннями, тобто пропонують інноваційне вирішення конкретних професійних завдань.

Практика сприяє розвитку комунікаційних та організаційних навичок, оскільки більшість завдань виконується у складі робочих груп під керівництвом фахівців. Студенти беруть участь у нарадах, технічних обговореннях, заповнюють службову документацію і т. п. Значна увага приділяється дотриманню правил охорони праці, техніки безпеки та промислової санітарії, що є обов'язковим елементом проходження практики.

Практика складається з трьох послідовних етапів, кожен з яких має чітке функціональне навантаження та тісно пов'язаний з підготовкою до виконання та захисту магістерської дисертації.

Перший етап (підготовчо-аналітичний) — здобувач вищої освіти ознайомлюється з організаційною структурою підприємства та особливостями його природоохоронної діяльності, вивчає діючі технології, методи, стратегії захисту навколишнього середовища, систему екологічного менеджменту, нормативно-правову документацію, проводить попередній збір інформації, визначає об'єкт дослідження.

Другий етап (дослідницько-практичний) — відбувається активне виконання індивідуального завдання практики. Здобувач вищої освіти аналізує технологію/метод/спосіб/стратегію відповідно до індивідуального завдання, здійснює оцінку її/його ефективності, відповідності вимогам національного законодавства та директивам ЄС, проводить екологічний, економічний та технологічний аналіз, збирає фактичний матеріал для подальшого використання в дисертаційному дослідженні. Під керівництвом керівника практики від підприємства здобувач вищої освіти готує презентаційні матеріали із попередніми висновками та рекомендаціями щодо вдосконалення досліджуваного об'єкта.

Третій етап (узагальнюючо-дисертаційний) — здобувач систематизує отримані результати, готує звіт з практики, формулює висновки та пропозиції. Паралельно здійснюється підготовка до подальшої роботи над дисертацією: обґрунтовується її актуальність, формулюються завдання та розробляється зміст магістерської дисертації. Завершується практика захистом звіту перед комісією, яка оцінює рівень сформованості відповідних компетентностей та досягнення відповідних результатів навчання, а також готовність до виконання магістерської дисертації.

4. Індивідуальні завдання

Зміст індивідуального завдання відповідає як завданням освітнього процесу, так і потребам виробництва, враховує можливості та пропозиції підприємства, організації, установи, а також узгоджується з тематикою магістерської дисертації.

Загалом індивідуальні завдання можуть включати:

- ознайомлення з екологічною політикою підприємства та системою екологічного менеджменту, його технологічними процесами, стратегією сталого розвитку;*
- вивчення одного з об'єктів впливу (технології, методу, процесу, стратегії) з метою його подальшого аналізу в магістерській дисертації;*
- збір, опрацювання та аналіз екологічної, технологічної та економічної інформації щодо обраного об'єкта, в тому числі з використанням сучасних цифрових інструментів (ГІС-технологій, прикладного програмного забезпечення);*
- оцінка ефективності та відповідності вимогам чинного законодавства та директив ЄС досліджуваного об'єкта;*
- підготовка презентаційних матеріалів із результатами аналізу та попередніми висновками та пропозиціями щодо вдосконалення об'єкта дослідження.*

Конкретне змістове наповнення індивідуального завдання визначається в робочій програмі практики з урахуванням особливостей тематики магістерської дисертації, виробничих умов та завдань підприємства.

5. Вимоги до звіту про практику

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності за практику це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури. Оформлюється звіт відповідно до ДСТУ 3008:2015. Структура звіту:

- титульна сторінка із відомостями про практиканта та місце проведення практики;*
- зміст звіту (вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел, додатки);*
- вступ (висвітлюється мета та завдання практики);*
- основна частина (проводиться опис діяльності підприємства, установи чи організації, наводиться його організаційна структура, зазначаються проблеми екологічного характеру, які вирішує підприємство або його відповідний підрозділ, аналізуються заходи, що застосовує підприємство, щодо їх вирішення, наводиться виконане індивідуальне завдання);*
- висновок (викладаються коротко основні результати роботи практиканта);*
- список використаних джерел (оформлюється згідно ДСТУ 8302:2015);*
- додатки (містять зібрану практикантом додаткову інформацію).*

6. Підведення підсумків практики

Письмовий звіт разом з іншими документами, встановленими Університетом і зазначеними в робочій програмі практики, подаються на рецензування керівнику практики від Університету. Звіт захищається перед комісією, призначеною завідувачем кафедри. До складу комісії входять викладачі-керівники практики від кафедри та (по можливості) керівник від бази практики. Комісія приймає залік у здобувача вищої освіти на базах практики в останні дні її проходження або в Університеті протягом перших десяти днів після закінчення практики. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки.

Здобувачу вищої освіти, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених Університетом. Здобувач вищої освіти, який востаннє отримав негативну оцінку по практиці в комісії, відраховується з Університету.

Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувача вищої освіти за підписом голови комісії і враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю. Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри геоінженерії, а загальні підсумки практики підводяться на засіданні Вченої ради НН ІЕЕ не менше одного разу протягом навчального року.

3. Політика та контроль

7. Політика освітнього компонента

Програма практики, робоча програма (силабус) практики, перелік та бланки необхідних документів розміщено на платформі «Сікорський».

Під час проходження освітнього компонента «Практика» здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватись загальних моральних принципів та правил етичної поведінки, зазначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Календарний план виконання завдань практики зазначено у робочій програмі (силабусі) практики. Усі без виключення студенти зобов'язані дотримуватись вимог Положення про систему запобігання академічному плагиату в Національному технічному університеті «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

PCO з практики має дві складові:

- **стартову** – призначена для оцінювання керівником практики з боку бази практики діяльності здобувача під час проходження практики;

- **складову захисту** – призначена для оцінювання захисту результатів практики комісією з проведення семестрового контролю, що включає оформлення звіту про практику, ведення щоденника практики, презентацію здобувачем результатів проходження практики під час захисту звіту, відповідей на запитання членів комісії з проведення семестрового контролю тощо.

За результатами захисту комісія з проведення семестрового контролю підсумовує бали за стартовою складовою та складовою захисту, зводить до рейтингової оцінки та переводить до оцінок за університетською шкалою.

Стартова складова складається із балів за: виконання індивідуального завдання (25 балів); дотримання правил охорони праці та техніки безпеки (10 балів); роботу в команді та професійну комунікацію (15 балів).

Виконання індивідуального завдання:

- «відмінно» – завдання виконано в повному обсязі (не менше 90 % потрібної інформації), самостійно, у встановлені терміни, з обґрунтованими аналітичними висновками і пропозиціями – 25–23 бали;

- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), завдання виконано самостійно, у встановлені терміни, з обґрунтованими аналітичними висновками і пропозиціями, але з незначними неточностями – 22–19 балів;

- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), містить деякі помилки – 18–15 балів;

- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

Дотримання правил охорони праці та техніки безпеки:

- «відмінно» – дотримано всіх норм охорони праці, вимог техніки безпеки, виконано вимоги з високою відповідальністю – 10–9 балів;

- «добре» – незначні зауваження щодо дотримання інструкцій або відповідального ставлення – 8–7 балів;

- «задовільно» – постійне нагадування щодо дотримання норм охорони праці, вимог техніки безпеки – 6 балів;

- «незадовільно» – систематичне ігнорування норм та вимог, грубі порушення – 0 балів.

Робота в команді та професійна комунікація:

- «відмінно» – активна участь у командних завданнях, ефективна комунікація, лідерські якості – 15–14 балів;
- «добре» – стале залучення до колективної роботи, адекватна комунікація – 13–11 балів;
- «задовільно» – мінімальна участь, пасивність, обмежений контакт – 10–9 балів;
- «незадовільно» – уникання співпраці, відсутність професійної взаємодії – 0 балів.

Складова захисту складається із балів за: оформлення звіту про практику (5 балів), ведення щоденника практики (5 балів), презентацію здобувачем результатів проходження практики під час захисту звіту (10 балів), відповіді на запитання членів комісії з проведення семестрового контролю (6 запитань × 5 балів = 30 балів).

Оформлення звіту про практику:

- «відмінно» – звіт повністю відповідає вимогам до структури та змісту, оформлений згідно з чинними стандартами (ДСТУ 3008:2015, ДСТУ 8302:2015), містить глибокий аналіз, обґрунтовані висновки, коректні посилання на джерела – 5 балів;
- «добре» – звіт відповідає вимогам, проте оформлений з незначними відступами від стандартів, має логічну структуру та достатній обсяг аналітичної частини – 4 бали;
- «задовільно» – звіт містить окремі структурні недоліки, обмежений аналітичний зміст, оформлення неповне або з помилками – 3 бали;
- «незадовільно» – звіт оформлений формально або не оформлений взагалі, структура порушена, відсутні ключові розділи або аналіз, використані джерела не вказані або подані з грубими помилками – 0 балів.

Ведення щоденника практики:

- «відмінно» – щоденник ведеться регулярно, із зазначенням дат, змісту виконаних завдань відповідно до робочої програми – 5 балів;
- «добре» – щоденник ведеться з незначними пропусками або частково несистемно, загалом відображає зміст практики – 4 бали;
- «задовільно» – записи формальні або поверхневі, наявні прогалини, не всі дати/завдання відображено – 3 бали;
- «незадовільно» – щоденник відсутній, незаповнений або не підтверджений – 0 балів.

Презентація здобувачем результатів проходження практики під час захисту звіту:

- «відмінно» – змістовна, логічно структурована презентація з візуалізацією основних результатів, розкриває мету, завдання, висновки та пропозиції, сформульовані здобувачем вищої освіти – 10–9 балів;
- «добре» – презентація достатньо інформативна, структура відповідає структурі звіту, основні результати представлені, можливі незначні недоліки у поданні інформації або візуальному оформленні – 8–7 балів;
- «задовільно» – презентація містить загальні відомості, проте відсутні окремі ключові елементи (аналіз / висновки / візуалізація результатів) – 6 балів;
- «незадовільно» – презентація формальна або відсутня, не розкриває зміст та результати практики, візуалізація результатів відсутня – 0 балів.

Відповіді на запитання членів комісії з проведення семестрового контролю:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 5 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), містить незначні неточності – 4 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), містить деякі помилки – 3 бали;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено проф., д-ром техн. наук, проф. Твердою Оксаною Ярославівною, проф., д-ром техн. наук, проф. Ткачуком Костянтином Костянтиновичем та проф., д-ром пед. наук, проф. Кофановою Оленою Вікторівною

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № 19 від 19 червня 2024 року)

Погоджено навчально-методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № 21 від 25 червня 2024 року)