

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету
5 липня 2018 р. протокол № 9
(зі змінами, що затверджені
Вченою радою 27.06.2019 р.,
протокол № 10)



Голова Вченої ради
Г.Г. Півняк
Г.Г. Півняк
2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Технології захисту навколишнього середовища»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	183 Технології захисту навколишнього середовища
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища

Уводиться в дію з 01.09.2019 р.

Наказ від 05.07.2018 № 9-ВР

(зі змінами від 27.06.2019 р., № 10-ВР)

Ректор

Г.Г. Півняк
Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 6 від «20» 05 2019 р.

Директор ЦМЗТ Олександр М.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 6 від «20» 05 2019 р.

Начальник сектору Мр Калюжна Т.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 1 від «15» 05 2019 р.

Начальник відділу Олександр Кузменко В.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методичний відділ
протокол № 6 від «20» 05 2019 р.

Начальник відділу Заболотна Ю.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища
Протокол № 4 від «25» 04 2019 р.

Голова методичної комісії спеціальності Колесник В.Є.
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища
Протокол № 8 від «14» 04 2019 р.

Завідувач кафедри Павличанко А.В.
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан гірничого факультету Бузило В.І.

(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи: Борисовська Олена Олександрівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

2. Член робочої групи: Павличенко Артем Володимирович, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

3. Член робочої групи: Колесник Валерій Євгенійович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

4 Член робочої групи: Миронова Інна Геннадіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

5 Член робочої групи: Юрченко Аннета Анатоліївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	2
ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	5
2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	8
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	9
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	10
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	16
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	17
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	23
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	26
9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	27

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища та переглянута й оновлена на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища затвердженого Наказом МОН України №1241 від 13.11.2018 р.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- екзаменаційна комісія спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.

1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська (англійська)
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення	http://ecology.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю

опису освітньої програми	
1.2 Мета освітньої програми	
Формування у випускників професійних навичок та компетентностей, необхідних для виробничої діяльності з впровадження новітніх технологій захисту навколишнього середовища, здатності вирішувати складні задачі та проблеми технічного і технологічного характеру в сфері охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки та збалансованого природокористування	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	18 Виробництво та технології / 183 Технології захисту навколишнього середовища
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в сфері технологій захисту довкілля за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища. Ключові слова: технології захисту довкілля, збалансоване природокористування, природоохоронні технології, ресурсозбереження
Особливості програми	Особливість програми полягає в формуванні у здобувачів освіти загальних і професійних компетентностей та навичок для вирішення практичних проблем технічного і технологічного характеру в сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, що базуються на принципах екоцентризму, екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку. Програма забезпечує комплексний та системний підхід у підготовці фахівців, здатних здійснювати контроль рівня забруднення повітря, водних об'єктів, ґрунтів у зоні впливу підприємств різних галузей економіки, зокрема й підприємств гірничодобувного та паливно-енергетичного комплексів; проводити оцінку впливу на довкілля планованої діяльності; проектувати нові та вдосконалювати існуючі природо- та ресурсозберігаючі технології для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, надр та поводження з відходами, як на локальному (виробничому), так і на регіональному рівнях
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція Е, розділ 36 « Забір, очищення та постачання води », розділ 37 « Каналізація, відведення й очищення стічних вод », розділ 38 « Збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів », розділ 39 « Інша діяльність щодо поводження з відходами »: <ul style="list-style-type: none"> – забір, очищення та постачання води; – каналізація, відведення й очищення стічних вод; – збирання небезпечних відходів; – оброблення та видалення безпечних відходів; – оброблення та видалення небезпечних відходів; – відновлення відсортованих відходів; – інша діяльність щодо поводження з відходами.
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень

1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне керівництво кваліфікаційною роботою тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до укладених угод про академічну мобільність та подвійне керівництво кваліфікаційною роботою з ТУ «Фрайберзька гірнична академія», Університетом Кобленц-Ландау (Німеччина), Монтан-університетом (Австрія) та Університетом В. Великого (Литва) та ін.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою
--	--

2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» полягає в здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

2.1 Загальні компетентності згідно стандарту вищої освіти

Шифр	Компетентності
K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
K02	Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності
K03	Здатність спілкуватися іноземною мовою
K04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
K05	Здатність приймати обґрунтовані рішення
K06	Здатність розробляти та управляти проектами
K07	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства
K08	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
K09	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

2.2 Спеціальні компетентності згідно стандарту вищої освіти

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – сучасні технології захисту навколишнього середовища, аналіз процесів забруднення компонентів довкілля, обґрунтування вибору оптимальних природоохоронних заходів та рішень із забезпечення екологічної безпеки, оцінювання та проектування технологічних рішень з мінімізації негативних шкідливих впливів на навколишнє середовище промислових об'єктів.

Шифр	Компетентності
K10	Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів
K11	Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами

K12	Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів
K13	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища
K14	Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу
K15	Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування
K16	Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами
K17	Здатність до забезпечення екологічної безпеки
K18	Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та іншої господарської діяльності на довкілля

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Блок 1

Об'єкт професійної діяльності – технологічні процеси промислових підприємств різних галузей економіки, техногенні об'єкти господарської діяльності, природо-, ресурсо- та енергозберігаючі технології.

Шифр	Компетентності
1	2
ВК1.1	Здатність використовувати у конкретних умовах оточуючого середовища знання безпечних, енергозберігаючих і ресурсозберігаючих методів захисту довкілля; визначати шляхи використання відходів промисловості в якості вторинних енергетичних ресурсів в різних галузях економіки
ВК1.2	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи гідро-, газо- та термодинаміки при обґрунтуванні енерго- та природоохоронного обладнання
ВК1.3	Здатність аналізувати технології видобутку нетрадиційних вуглеводнів, визначати екологічні ризики їх розробки та розробляти заходи щодо недопущення та мінімізації негативних екологічних наслідків
ВК1.4	Здатність економічно обґрунтовувати рішення, спрямовані на впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання
ВК1.5	Здатність обґрунтовувати комплекс управлінських і технічних заходів, спрямованих на зменшення рівня техногенного навантаження на довкілля, в тому числі, через систему екологічного нормування
ВК1.6	Здатність оцінювати вплив об'єктів комунального господарства на стан довкілля та обґрунтовувати технології захисту міського середовища для збереження екологічної рівноваги, умов проживання та безпеки людей
ВК1.7	Здатність до ініціативності, відповідальності та навичок безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю, галузевих норм і правил, а також необхідного рівня індивідуальної та колективної безпеки у надзвичайних ситуаціях
ВК1.8	Здатність використовувати організаційно-технічні засади створення та функціонування системи виробничої безпеки та охорони праці на підприємствах (організаціях) галузі для запобігання виникнення нещасних випадків і професійних захворювань працівників
ВК1.9	Вміння попереджувати утворення відходів, обґрунтовувати технології поводження з відходами, з урахуванням ієрархії методів поводження, для

<i>1</i>	<i>2</i>
	збереження екологічної рівноваги, забезпечення якісного стану об'єктів довкілля, умов проживання та безпеку людей
ВК1.10	Здатність використовувати методики біологічної індикації та біотестування для оцінки впливу антропогенного навантаження на довкілля

Блок 2

Об'єкт професійної діяльності – технологічні процеси промислових підприємств гірничо-металургійного, паливно-енергетичного комплексів, ресурсозберігаючі та енергозберігаючі технології.

Шифр	Компетентності
<i>1</i>	<i>2</i>
ВК2.1	Здатність оцінювати екологічні наслідки технологій видобутку, транспортування і збагачення корисних копалин та обґрунтовувати вибір природоохоронного обладнання на підприємствах гірничо-металургійного комплексу
ВК2.2	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки відкритої розробки родовищ корисних копалин
ВК2.3	Оцінювати вплив підприємств гірничої галузі на елементи довкілля і вміти розробляти рекомендації щодо мінімізації їх негативних наслідків на основі чинних міжнародних та національних законодавчих і нормативних документів
ВК2.4	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки підземної розробки родовищ корисних копалин
ВК2.5	Здатність обґрунтовувати вибір технологій очищення стічних вод, ґрунту й атмосферного повітря, що базуються на застосуванні рослин
ВК2.6	Здатність оцінювати природні ландшафти з точки зору придатності їх використання в рекреаційній галузі
ВК2.7	Здатність аналізувати стан, склад і властивості ґрунтів; виявляти процеси змін стану ґрунтів під впливом техногенезу й обґрунтовувати шляхи раціонального використання та відтворення ґрунтів
ВК2.8	Володіння методами аналізу життєвого циклу токсичних речовин в компонентах навколишнього середовища для зменшення їх негативного впливу на стан живих організмів
ВК2.9	Здатність обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу природних та техногенних чинників на здоров'я людини
ВК2.10	Здатність обґрунтовувати та впроваджувати біотехнології для захисту елементів довкілля та раціонального природокористування

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, подано нижче.

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
K01	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
K02	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач
	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля
	ПР08	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
	ПР09	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації
	ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля
	ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей
	ПР12	Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки
	ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам
	ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища
K03	ПР02	Вміти аналітично опрацювати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля
	ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам
K04	ПР02	Вміти аналітично опрацювати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач
	ПР09	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації
K05	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей
	ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища
K06	ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації
	ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		людей
K07	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам
K08	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля
K09	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля
	ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища
K10	ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення 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

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки
К11	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач
	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР08	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
	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 природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки
К12	ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань
	ПР08	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
	ПР09	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації
К13	ПР08	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
	ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
K14	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей
	ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам
K15	ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації
K16	ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому
	ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам
K17	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля
	ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля
	ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей
	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 природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки
K18	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 природозахисних задач у виробничій сфері
	ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні (безпечні) та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку
	ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля
	ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та

Комп.	Рез. навч.	Результати навчання у термінах за вимогами НРК
		технологій очищення компонентів довкілля
	ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Блок 1

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	3
ВК1.1	ВР1.1	Вміти визначати основні екологічні проблеми виробництва, перетворення і використання енергії; вплив об'єктів енергетики на навколишнє середовище; перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу; ресурсне забезпечення енергетики; потенціал нетрадиційної енергетики; головні шляхи зменшення негативних наслідків, таких як енергозбереження, енергетичний аудит
ВК1.2	ВР1.2	Вміти застосовувати теоретичні та практичні основи гідро-, газо- та термодинаміки при обґрунтуванні енерго- та природоохоронного обладнання
ВК1.3	ВР1.3	Вміти визначати екологічні ризики видобування нетрадиційних вуглеводнів і розробляти заходи щодо недопущення та мінімізації негативних наслідків
ВК1.4	ВР1.4	Здійснювати економічне обґрунтування рішень, спрямованих на впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання
ВК1.5	ВР1.5	Вміти використовувати знання щодо токсикологічних, екотоксичних, фізико-хімічних та інших критеріїв небезпеки основних полутантів для обґрунтування відповідних нормативних показників стану довкілля
ВК1.6	ВР1.6	Вміти оцінювати вплив об'єктів комунального господарства на екологічний стан міського середовища та визначати методи захисту від їх негативного впливу
ВК1.7	ВР1.7	Використовувати знання організаційно-технічних засад створення та функціонування системи виробничої безпеки і санітарно-гігієнічних умов праці на підприємствах
ВК1.8	ВР1.8	Вміти використовувати організаційно-технічні засади створення та функціонування системи виробничої безпеки й охорони праці на підприємствах (організаціях) галузі для запобігання виникненню нещасних випадків і професійних захворювань працівників
ВК1.9	ВР1.9	Вміти застосувати методи та технології збирання (сортування), зберігання, транспортування, видалення, знешкодження та переробки відходів виробництва й споживання та визначати напрямки використання корисних компонентів відходів у різних галузях економіки
ВК1.10	ВР1.10	Проводити спостереження, інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, використовуючи біоіндикаційні методи

Блок 2

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	3
ВК2.1	ВР2.1	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів удосконалення технологій видобутку, транспортування та збагачення корисних копалин
ВК2.2	ВР2.2	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки відкритої розробки родовищ корисних копалин
ВК2.3	ВР2.3	Оцінювати вплив підприємств гірничої галузі на елементи довкілля і вміти розробляти рекомендації щодо мінімізації їх негативних наслідків на основі чинних міжнародних та національних законодавчих і нормативних документів
ВК2.4	ВР2.4	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки підземної розробки родовищ корисних копалин
ВК2.5	ВР2.5	Вміти застосовувати інноваційні технології фіторекультивациі забруднених і деградованих територій, відновлення техногенних ландшафтів до стану первинних екосистем, фітореMediaції та інші екологічно чисті біотехнології для контролю та моніторингу забруднення важкими металами й органічними сполуками
ВК2.6	ВР2.6	Вміти застосовувати природно-оздоровчі фактори і компоненти ландшафту для рекреаційних цілей
ВК2.7	ВР2.7	Вміти аналізувати стан ґрунтів, змінених під впливом антропогенних факторів, та обґрунтовувати шляхи їх раціонального використання і відтворення
ВК2.8	ВР2.8	Використовувати знання фізико-хімічних властивостей забруднювачів довкілля, їх токсичного впливу при виборі, плануванні, проектуванні й обчисленні параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища
ВК2.9	ВР2.9	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу природних і техногенних чинників на здоров'я людини
ВК2.10	ВР2.10	Вміти застосовувати біотехнології для захисту елементів довкілля та раціонального природокористування

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
I. Нормативна частина		
ПРО1	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології,	Ціннісні компетенції фахівця, Екологічна безпека, Вступ до спеціальності,

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
	хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві, Математика1, Фізика1, Хімія, Біологія, Основи загальної екології, Геологія (блок «Загальна геологія») Геологія (блок «Гідрогеологія»), Біогеохімія, Інженерна графіка, Радіоекологія, Фізична культура і спорт, Організація управління в екологічній діяльності, Правознавство, Українська мова, Прикладна комп'ютерна графіка
ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська, німецька, французька)
ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач	Інформатика, алгоритмізація та програмування, Біометрія
ПР04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому	Екологічна безпека, Технології захисту водних ресурсів, Технології захисту атмосферного повітря, Технології захисту ґрунтів і надр, Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря, Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів
ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації	Проектування природоохоронних систем та обладнання
ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку	Основи загальної екології
ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля	Екологічна безпека, Цивільна безпека, Технології захисту водних ресурсів, Технології захисту атмосферного

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
		повітря, Технології захисту ґрунтів і надр, Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря, Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів, Організація управління в екологічній діяльності, Оцінка впливу на довкілля, Передатестаційна практика
ПР08	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	Технології захисту водних ресурсів, Технології захисту атмосферного повітря, Технології захисту ґрунтів і надр, Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря, Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів, Проектування природоохоронних систем та обладнання, Техноекологія Виробнича практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР09	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища, Моніторинг довкілля, Курсова робота з моніторингу довкілля, Навчально-ознайомча практика, Навчально-технологічна практика
ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля	Оцінка впливу на довкілля, Моделювання та прогнозування стану довкілля, Моніторинг довкілля, Курсова робота з моніторингу довкілля, Виробнича практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення,	Навчально-ознайомча практика, Виробнича практика, Навчально-технологічна практика, Передатестаційна практика,

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
	знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей	Виконання кваліфікаційної роботи Техноекологія Транспортні системи та технології
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 природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки	Екологічна безпека, Проектування природоохоронних систем та обладнання, Технології захисту водних ресурсів, Технології захисту атмосферного повітря, Технології захисту ґрунтів і надр, Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря, Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів, Техноекологія, Навчально-технологічна практика, Навчально-ознайомча практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам	Організація управління в екологічній діяльності, Технології захисту водних ресурсів, Технології захисту атмосферного повітря, Технології захисту ґрунтів і надр, Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря, Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів, Навчально-ознайомча практика, Навчально-технологічна практика, Виробнича практика, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища	Оцінка впливу на довкілля
II. Варіативний цикл професійної підготовки		
Блок 1		
ВР1.1	Вміти визначати основні екологічні проблеми виробництва, перетворення і використання енергії; вплив об'єктів енергетики	Екологічні проблеми енергетики

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
	на навколишнє середовище; перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу; ресурсне забезпечення енергетики; потенціал нетрадиційної енергетики; головні шляхи зменшення негативних наслідків, таких як енергозбереження, енергетичний аудит	
BP1.2	Вміти застосовувати теоретичні та практичні основи гідро-, газо- та термодинаміки при обґрунтуванні енерго- та природоохоронного обладнання	Гідрогазодинаміка, термодинаміка і теплотехніка
BP1.3	Вміти визначати екологічні ризики видобування нетрадиційних вуглеводнів і розробляти заходи щодо недопущення та мінімізації негативних наслідків	Технології видобутку нетрадиційних вуглеводнів
BP1.4	Здійснювати економічне обґрунтування рішень, спрямованих на впровадження у виробництво інноваційних природоохоронних розробок і сучасного обладнання	Економіка та управління виробництвом
BP1.5	Вміти використовувати знання щодо токсикологічних, екотоксичних, фізико-хімічних та інших критеріїв небезпеки основних поллютантів для обґрунтування відповідних нормативних показників стану довкілля	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище
BP1.6	Вміти оцінювати вплив об'єктів комунального господарства на екологічний стан міського середовища та визначати методи захисту від їх негативного впливу	Міське комунальне господарство
BP1.7	Використовувати знання організаційно-технічних засад створення та функціонування системи виробничої безпеки і санітарно-гігієнічних умов праці на підприємствах	Гігієна праці та виробнича санітарія
BP1.8	Вміти використовувати організаційно-технічні засади створення та функціонування системи виробничої безпеки й охорони праці на підприємствах (організаціях) галузі для запобігання	Охорона праці в галузі

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
	виникненню нещасних випадків і професійних захворювань працівників	
BP1.9	Вміти застосувати методи та технології збирання (сортування), зберігання, транспортування, видалення, знешкодження та переробки відходів виробництва й споживання та визначати напрямки використання корисних компонентів відходів у різних галузях економіки	Технології утилізації відходів та рециклінг, Курсова робота з технологій утилізації відходів та рециклінгу
BP1.10	Проводити спостереження, інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, використовуючи біоіндикаційні методи	Біоіндикація
Блок 2		
BP2.1	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів удосконалення технологій видобутку, транспортування та збагачення корисних копалин	Основи гірничого виробництва
BP2.2	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки відкритої розробки родовищ корисних копалин	Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин
BP2.3	Оцінювати вплив підприємств гірничої галузі на елементи довкілля і вміти розробляти рекомендації щодо мінімізації їх негативних наслідків на основі чинних міжнародних та національних законодавчих і нормативних документів	Екологічні проблеми гірничого виробництва
BP2.4	Вміти використовувати поглиблені знання спеціалізованих еколого-інженерних дисциплін, фахову еколого-технічну літературу, існуючі інформаційно-пошукові системи для обґрунтування шляхів підвищення рівня екологічної безпеки підземної розробки родовищ корисних копалин	Технологія підземної розробки родовищ корисних копалин

Програмні результати навчання		Найменування навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань
BP2.5	Вміти застосовувати інноваційні технології фіторекультивациі забруднених і деградованих територій, відновлення техногенних ландшафтів до стану первинних екосистем, фіторемедіації та інші екологічно чисті біотехнології для контролю та моніторингу забруднення важкими металами й органічними сполуками	Основи фіторемедіації
BP2.6	Вміти застосовувати природно-оздоровчі фактори і компоненти ландшафту для рекреаційних цілей	Рекреаційні ландшафти
BP2.7	Вміти аналізувати стан ґрунтів, змінених під впливом антропогенних факторів, та обґрунтовувати шляхи їх раціонального використання і відтворення	Ґрунтознавство, Курсова робота з ґрунтознавства
BP2.8	Використовувати знання фізико-хімічних властивостей забруднювачів довкілля, їх токсичного впливу при виборі, плануванні, проектуванні й обчисленні параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища	Основи екологічної токсикології
BP2.9	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу природних і техногенних чинників на здоров'я людини	Екологія людини
BP2.10	Вміти застосовувати біотехнології для захисту елементів довкілля та раціонального природокористування	Біотехнології в екології

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	180			
1.1	Цикл загальної підготовки	30			
31	Українська мова	3,0	іс	ФМК	3
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	ІПТ	1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
33	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/ німецька/ французька)	6,0	іс	ІнМов	1;2;3;4
34	Фізична культура і спорт	6,0	дз	ФВС	1;2;3;4; 5;6;7;8
35	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	ФП	5,6
36	Правознавство	3,0	дз	ЦГЕП	11
37	Цивільна безпека	3,0	іс	ОПтаЦБ	13
1.2	Цикл спеціальної підготовки	120			
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань</i>	25			
Б1	Математика1	5,0	іс	ВМ	1;2
Б2	Хімія	5,0	іс	Хімії	5;6
Б3	Фізика1	5,0	іс	Фізики	3;4
Б4	Інформатика, алгоритмізація та програмування	3,0	дз	ПЗКС	1;2
Б5	Геологія (блок «Загальна геологія»)	2,0	дз	ЗСГ	1
Б6	Геологія (блок «Гідрогеологія»)	2,0	іс	ГіГ	2
Б7	Інженерна графіка	3,0	дз	ОКММ	1;2
1.2.2	<i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i>	95			
Ф1	Вступ до спеціальності	3,0	дз	ЕТЗНС	1;2
Ф2	Прикладна комп'ютерна графіка	3,0	дз	ОКММ	3;4
Ф3	Біологія	7,0	іс	ЕТЗНС	3;4
Ф4	Біометрія	6,0	дз	ЕТЗНС	3;4
Ф5	Основи загальної екології	8,0	іс	ЕТЗНС	5;6
Ф6	Екологічна безпека	5,0	іс	ЕТЗНС	5;6
Ф7	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	5,0	дз	ЕТЗНС	5;6
Ф8	Техноекологія	4,0	дз	ЕТЗНС	7;8
Ф9	Радіоекотологія	4,0	іс	ЕТЗНС	7
Ф10	Транспортні системи та технології	4,0	дз	ТСТ	7;8
Ф11	Біогеохімія	3,0	дз	ЕТЗНС	8
Ф12	Організація управління в екологічній діяльності	7,0	іс	ЕТЗНС	7;8
Ф13	Моделювання та прогнозування стану довкілля	5,0	іс	ЕТЗНС	9;10
Ф14	Моніторинг довкілля	5,0	іс	ЕТЗНС	9;10
Ф15	Курсова робота з моніторингу довкілля	0,5	дз	ЕТЗНС	10
Ф16	Оцінка впливу на довкілля	5,5	іс	ЕТЗНС	11;12
Ф17	Технології захисту ґрунтів і надр	5,0	іс	ЕТЗНС	11;12
Ф18	Технології захисту водних ресурсів	4,5	іс	ЕТЗНС	13;14
Ф19	Курсова робота з технологій захисту водних ресурсів	0,5	дз	ЕТЗНС	14
Ф20	Технології захисту атмосферного повітря	4,5	іс	ЕТЗНС	15
Ф21	Курсова робота з технологій захисту атмосферного повітря	0,5	дз	ЕТЗНС	15
Ф22	Проектування природоохоронних систем та обладнання	5,0	іс	ЕТЗНС	15
1.3	Практична підготовка за спеціальністю	30			
П1	Навчально-ознайомча практика	6,0	дз	ЕТЗНС	4
П2	Навчально-технологічна практика	6,0	дз	ЕТЗНС	8
П3	Виробнича практика	6,0	дз	ЕТЗНС	12
П4	Передатестаційна практика	3,0	дз	ЕТЗНС	16
П5	Виконання кваліфікаційної роботи	8,5		ЕТЗНС	16

1	2	3	4	5	6
П6	Виконання кваліфікаційної роботи	0,5		ОПтаЦБ	16
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	60			
2.1	Блок 1	60			16
V1.1	Екологічні проблеми енергетики	7,0	іс	ЕТЗНС	9;10
V1.2	Гідрогазодинаміка, термодинаміка і теплотехніка	4,0	дз	ГМех	9;10
V1.3	Біоіндикація	7,0	іс	ЕТЗНС	9; 10
V1.4	Гігієна праці та виробнича санітарія	4,0	дз	ОПтаЦБ	11;12
V1.5	Технології утилізації відходів та рециклінгу	7,5	іс	ЕТЗНС	11;12
V1.6	Курсова робота з технологій утилізації відходів та рециклінгу	0,5	дз	ЕТЗНС	12
V1.7	Технології видобутку нетрадиційних вуглеводнів	4,0	дз	ТСТ	13;14
V1.8	Економіка та управління виробництвом	4,0	дз	ПЕППУ	14
V1.9	Міське комунальне господарство	8,0	іс	ЕТЗНС	13;14
V1.10	Охорона праці в галузі	4,0	дз	ОПтаЦБ	15
V1.11	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	10,0	іс	ЕТЗНС	15
2.2	Блок 2	60			
V2.1	Основи гірничого виробництва	4,0	дз	ПРР	9;10
V2.2	Основи фітореємедіації	7,0	іс	ЕТЗНС	9;10
V2.3	Рекреаційні ландшафти	7,0	іс	ЕТЗНС	9;10
V2.4	Технологія підземної розробки родовищ корисних копалин	4,0	дз	ПРР	11;12
V2.5	Ґрунтознавство	7,5	іс	ЕТЗНС	11;12
V2.6	Курсова робота з ґрунтознавства	0,5	дз	ЕТЗНС	12
V2.7	Біотехнології в екології	6,0	іс	ЕТЗНС	13; 14
V2.8	Технологія відкритої розробки родових корисних копалин	4,0	дз	ВГР	13;14
V2.9	Основи екологічної токсикології	6,0	іс	ЕТЗНС	13; 14
V2.10	Екологія людини	10,0	іс	ЕТЗНС	15
V2.11	Екологічні проблеми гірничого виробництва	4,0	дз	ЕТЗНС	15
	Разом за нормативною частиною та вибіркоким блоком	240			

Примітка. Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ВГР – відкритих гірничих робіт; ВМ – вищої математики; ГіГ – гідрогеології та інженерної геології; ЗСГ – загальної та структурної геології; ЕТЗНС – екології та технологій захисту навколишнього середовища; ІнМов – іноземних мов; ППТ – історії та політичної теорії; ФВС – фізичного виховання та спорту; ОКММ – основ конструювання механізмів і машин; ОПтаЦБ – охорони праці та цивільної безпеки; ПЗКС – програмного забезпечення комп’ютерних систем; ПЕППУ – прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; ПРР – підземної розробки родовищ; ТСТ – транспортних систем та технологій; ФМК – філології та мовної комунікації ФП – філософії та педагогіки; ЦГЕП – цивільного, господарського та екологічного права.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

8.1 Освітні компоненти нормативної частини та вибіркового блоку 1

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	32, 33, 34, Б1, Б4, Б5, Б7, Ф1	60	8	9	15
		2	33, 34, Б1, Б4, Б6, Б7, Ф1		7		
	2	3	31, 33, 34, Б3, Ф2, Ф3, Ф4		7	8	
		4	33, 34, Б3, Ф2, Ф3, Ф4, П1		7		
2	3	5	34, 35, Б2, Ф5, Ф6, Ф7	60	6	6	12
		6	34, 35, Б2, Ф5, Ф6, Ф7		6		
	4	7	34, Ф8, Ф9, Ф10, Ф12		5	7	
		8	34, Ф8, Ф10, Ф11, Ф12, П2		6		
3	5	9	Ф13, Ф14, В1.1, В1.2, В1.3	60	5	6	13
		10	Ф13, Ф14, Ф15, В1.1, В1.2, В1.3		6		
	6	11	36, Ф16, Ф17, В1.4, В1.5		5	7	
		12	Ф16, Ф17, В1.4, В1.5, В1.6, П3		6		
4	7	13	37, Ф18, В1.7, В1.9	60	5	6	14
		14	Ф18, Ф19, В1.7, В1.8, В1.9		5		
	8	15	Ф20, Ф21, Ф22, В1.10, В1.11		5	8	
		16	П4, П5, П6		3		

8.2 Освітні компоненти нормативної частини та вибіркового блоку 2

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	32, 33, 34, Б1, Б4, Б5, Б7, Ф1	60	8	9	15
		2	33, 34, Б1, Б4, Б6, Б7, Ф1		7		
	2	3	31, 33, 34, Б3, Ф2, Ф3, Ф4		7	8	
		4	33, 34, Б3, Ф2, Ф3, Ф4, П1		7		
2	3	5	34, 35, Б2, Ф5, Ф6, Ф7	60	6	6	12
		6	34, 35, Б2, Ф5, Ф6, Ф7		6		
	4	7	34, Ф8, Ф9, Ф10, Ф12		5	7	

1	2	3	4	5	6	7	8
		8	34, Ф8, Ф10, Ф11, Ф12, П2		6		
3	5	9	Ф13, Ф14, В2.1, В2.2, В2.3	60	5	6	13
		10	Ф13, Ф14, Ф15, В2.1, В2.2, В2.3		6		
	6	11	36, Ф16, Ф17, В2.4, В2.5		5	7	
		12	Ф16, Ф17, В2.4, В2.5, В2.6, П3		6		
4	7	13	37, Ф18, В2.7, В2.8, В2.9	60	5	6	14
		14	Ф18, Ф19, В2.7, В2.8, В2.9		5		
	8	15	Ф20, Ф21, Ф22, В2.10, В2.11		5	8	
		16	П4, П5, П6		3		

9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf (дата звернення: 04.11.2017).

2 Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 04.11.2017).

3 Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.11.2017).

4 Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

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

7 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.

8 Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. унт. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2019 року (для 2-го, 3-го та 4-го курсів). Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе завідувач кафедри екології та технології захисту навколишнього середовища.