

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього
середовища»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Освітня кваліфікація: бакалавр з технологій захисту навколишнього
середовища

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради
_____ В.О. Онищенко
(протокол № _____ від «__» _____ 2022р.)

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з _____ 2022р.

Ректор _____ /В.О.Онищенко/
(Наказ № _____ від «__» _____ 2022р.)

П о л т а в а – 2 0 2 2

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі: Степова Олена Валеріївна - керівник робочої групи доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Голік Юрій Степанович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, професор Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Ілляш Оксана Едуардівна – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Закревський Андрій Анатолійович – член проектної групи, заступник директора навчально-наукового інституту нафти та газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Стейкхолдерами освітньо-професійної програми є:

- 1) ДТЕК Нафтогаз (генеральний директор Щуров Ігор Вячеславович);
- 2) Епштейн Юрій керівник сектору виробництва біоводню з використанням біогазу та біометану, Експертої ради UABIO
- 3) ТОВ «НКЦ-НЬЮФОЛК» (генеральний директор Закревський Андрій Анатолійович)
- 4) ПОВПТГ "ПОЛТАВАТЕПЛОЕНЕРГО", технічний директор Пасічко В.С.

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
183 «Технології захисту навколишнього середовища»**

1.1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка, кафедра прикладної екології та природокористування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців (на базі повної загальної середньої освіти).
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або диплом ступеня молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста)
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nupp.edu.ua/
1.2 - Мета освітньо-професійної програми	
Дана програма орієнтована на формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань в сфері відновлюваної енергетики, застосування альтернативних видів палива, інших практичних завдань в енергетичній та виробничих сферах задля забезпечення захисту довкілля, що забезпечують право продовжити навчання з метою отримання вищих освітніх рівнів і наукових ступенів.	

1.3 - Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область	<p>Галузь знань – 18 Виробництво та технології Спеціальність – 183 Технології захисту навколишнього середовища Об'єкт: технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища. Цілі навчання: формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку, комплексності та системності, етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування і функціонування навколишнього середовища, сутність та параметри технологічних процесів, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази. Методи, методики та технології: методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, якісні та кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні, методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища. Інструменти та обладнання: сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення. Теоретичний зміст предметної області:<ul style="list-style-type: none">▪ обов'язкова компонента – 75%, зокрема:<ul style="list-style-type: none">– теоретична підготовка – 66,25%;– практична підготовка (навчальна, виробнича й передипломна практики) – 3,75%;– виконання кваліфікаційної роботи – 5,0%;▪ вибіркова компонента – 25,0%.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. Програма базується на сучасних технологіях захисту навколишнього середовища, забезпечення екологічної безпеки в умовах розвитку відновлюваної тепло- та електроенергетики й застосування альтернативних видів палива. Програма акцентована на спеціалізовані задачі технічного і технологічного характеру у сфері</p>

	<p>охорони довкілля, збалансованого природокористування, що передбачають застосування теоретичних основ і методів захисту навколишнього середовища, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.</p> <p>Після опанування Програми можлива подальша професійна або наукова кар'єра в суміжних сферах: інженерія відновлюваної та альтернативної енергетики, екологічний та енергетичний менеджмент і аудит, енергетична безпека та енергозбереження, нафтогазова інженерія, біотехнології, теплоенергетика, гідроенергетика, управління природоохороною діяльністю, природоохоронне інспектування.</p>
<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна вища освіта в галузі 18 «Виробництва і технологій» зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища».</p> <p>Теоретичний фокус Програми: фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та мультидисциплінарності, комплексності та системності; етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування та функціонування навколишнього середовища сутність та параметри технологічних процесів із використанням відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища з урахуванням розвитку відновлюваної та альтернативної енергетики, правила застосування чинної законодавчої та нормативної бази в сфері екологічної та енергетичної безпеки.</p> <p>Практичний фокус Програми: вибір й проектування технологій захисту навколишнього середовища в умовах застосування відновлюваних джерел енергії, альтернативних видів палива; вирішення природоохоронних завдань у виробничій сфері, на етапах проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту обладнання систем відновлюваної тепло- та електроенергетики.</p> <p>Ключові слова: відновлювальна теплоелектроенергетика, альтернативне паливо, технології захисту довкілля, збалансоване природокористування</p>

Особливості програми	Характерною особливістю даної програми є високий рівень підготовки фахівців, який забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, застосуванням в освітньому процесі власних спеціалізованих лабораторій та використанням сучасних виробничих баз стейкхолдерів.
----------------------	---

1.4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Підготовлений бакалавр згідно ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ здатний виконувати <u>професійні роботи</u>: <p>2111.2- Термодинамік;</p> <p>2143.1-професіонал з енергетики сільського господарства;</p> <p>2143.2 – Диспетчер об’єднаного диспетчерського управління енергосистемами;</p> <p>2143.2- інженер –енергетик;</p> <p>2143.2- професіонал з енергетичного менеджменту;</p> <p>2145.2-Інженер з теплофікації сільськогосподарського підприємства;</p> <p>2145.2 – інженер з технічної діагностики котельного та турбінного устаткування;</p> <p>2147.2-інженер вентиляції;</p> <p>2148.2-фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища;</p> <p>2149.2-експерт з енергозбереження та енергоефективності;</p> <p>2149.2- інженер з охорони навколишнього середовища:</p> <p>2149.2-інженер із техногенно-екологічної безпеки;</p> <p>2149.2-Консультант із енергозбереження та енергоефективності;</p> <p>2149.2- Консультант із енергозбереження в будівлях;</p> <p>2149 – професіонали в інших галузях інженерної справи;</p> <p>2211.2- Біологи, ботаніки, зоологи та професіонали споріднених професій, еколог, експерт з екології;</p> <p>2213.2-інженер з відтворення природних екосистем, використання водних ресурсів;інженер з охорони природних екосистем, інженер з природокористування;</p> <p>2213.2-фахівець з екологічної освіти;</p> <p>2211.2-біотехнолог;</p> <p>2419.2-експерт з енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії;</p> <p>2447.2- професіонали з управління проектами та програмами;</p> <p>3111 – фахівець із нетрадиційних джерел енергії;</p> <p>3111 –фахівець з управління енергозбереженням у будівлях;</p> <p>3111 – лаборанти та техніки пов’язані з хімічними та фізичними дослідженнями;</p>
---------------------------------	---

	<p>3112 – технік теплотехнік; 3113 – енергетик; енергетик виробництва; енергетик цеху; 3113 – технік із експлуатації біоенергетичних установок; технік із експлуатації вітроенергетичних установок; технік із експлуатації сонячних енергетичних установок; 3113 – інспектор державний техногенного та екологічного нагляду; 3113 – інспектор із використання водних ресурсів; 3113 – технік гідротехнік; 3113 – технік еколог; 3113 – фахівець із нетрадиційних видів енергії; 3113 – лаборант наукового підрозділу; 3119 – інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; 3119- технік теплотехнік; 3152 – Інспектор котлонагляду; 3152- старший інспектор з експлуатації електростанцій та підприємств мережі; 3211 – лаборанти в галузі біологічних досліджень; 3211- фахівець з біотехнологій; 3212 – інспектор з охорони природи; 3212 – інспектор використання водних ресурсів 3436 – помічники керівників; 3439 – інші технічні фахівці в галузі управління; 3439 – інспектор державний техногенного та екологічного нагляду; 3439- організатор природокористування; 3439- державний інспектор енергетичного нагляду за режимами споживання енергетичної та теплової енергії; 3439 – інженер-інспектор; 3449 – інші державні інспектори; 3491 – лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень.</p> <p><u>Основні місця роботи:</u> державні й наукові організації, промислові підприємства, інспекції з охорони природи, енергонагляду; лабораторії промислових підприємств та наукових установ.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Програма орієнтована на продовження освіти й отримання другого (магістерського) рівня вищої освіти, якому відповідає сьомий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.</p> <p>Продовження освіти на другому рівні вищої освіти може здійснюватись за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами:</p> <p>1) в галузі виробництва та технології: «Технології захисту навколишнього середовища», «Управління проектами з</p>

	<p>енерго- та екоефективності та декарбонізації», «Нафтогазова інженерія та технології»;</p> <p>2) в галузі природничих наук: «Екологія», «Науки про Землю»;</p> <p>3) в галузі хімічної та біоінженерії: «Біотехнології та біоінженерія»;</p> <p>4) в галузі електричної інженерії: «Теплоенергетика», «Гідроенергетика».</p> <p>Бакалавр може продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.</p>
--	---

1.5 - Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	<p>Дана програма передбачає професійно-орієнтоване навчання з елементами самонавчання.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекцій; практичних занять; семінарів; лабораторних робіт; самостійної роботи; індивідуальних консультацій із викладачами; дистанційних форм навчання; індивідуальної роботи в рамках курсового проектування і при проходженні практики в управлінських установах та у виробничих умовах, при виконанні кваліфікаційної роботи; підготовки та здачі підсумкової атестації.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p> <p>Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: письмові та усні екзамени, тестові завдання, есе, презентації, поточний контроль, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти, звіти з практик. захист кваліфікаційної роботи.</p>

1.6 - Програмні компетентності

Інтегральна компетентність (ІК)	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, забезпечення енергетичної безпеки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, технологій і обладнання в сфері відновлювальної та альтернативної енергетики, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.</p>
Загальні	<p>K01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та</p>

компетентності (ЗК)		синтезу
	K02	Знання та 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 реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадського (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.
Спеціальні (фахові компетентності) (СК)	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 повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами.
	K12	Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості 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 на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності
	K19	Здатність проектувати, конструювати системи відновлюваної тепло- та електроенергетики з урахуванням технічних, фінансових та екологічних критеріїв.
	K20	Здатність правильно обирати та застосовувати засоби автоматизації та обліку в екологотеплоенергетичних системах.
	K21	Здатність аналізувати та оцінювати енергетичні потреби систем різного призначення відповідно до сучасних концепцій вуглецево-нейтральної, циркулярної та цифрової економіки.
	K22	Здатність постійно розширювати власні знання про нові технології в тепло- та електроенергетиці й технологіях захисту навколишнього середовища.

1.7 - Програмні результати навчання

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 в ньому.
ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.
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
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 й лабораторний контроль якості навколишнього середовища, проводити 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 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.
ПР15	Вміти на основі технічного завдання приймати технічні рішення в сфері відновлюваної енергетики, пропонувати варіанти їх взаємодії із системами традиційної енергетики з урахуванням технічних, екологічних та фінансових критеріїв.
ПР16	Вміти використовувати принципи та методи прогнозування обсягів споживання, перетворення та зберігання енергії на об'єктах різного призначення.
ПР17	Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР18	Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням в сфері енергозабезпечення виробничих та комунальних об'єктів.
ПР19	Вміти оцінювати географічні та кліматичні умови місцевості для застосування вітроенергетичних або сонячних електроенергетичних установок.
ПР20	Вміти самостійно проводити теплоенергетичний аналіз та знати особливості обслуговування об'єктів відновлюваної енергетики за

	умови дотримання стандартів якості навколишнього природного середовища.
ПР21	Вміти використовувати у виробничій та соціальній діяльності сучасні методи та засоби інформаційної комунікації з урахуванням принципів сталого розвитку, норм міжнародного та українського законодавства.

1.8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи.</p> <p>Підготовку бакалаврів в рамках даної програми здійснюють понад 27 докторів та кандидатів наук, професорів, доцентів. У процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/ інноваційної роботи та/або роботи за фахом.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Матеріально-технічна база для здійснення освітнього процесу в рамках даної програми включає аудиторно-лабораторний фонд, закріплений за випусковою кафедрою прикладної екології та природокористування загальною площею 465м², зокрема лабораторії: 09П – лабораторія процесів і апаратів захисту атмосфери (51 м²); 104-105Ц – лабораторії опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м²); 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м²); 307П – лабораторія біології і загальної екології (36 м²); 300-1П – навчальна лабораторія (36 м²), тематичні навчальні аудиторії: 305П – аудиторія «Прикладної екології», 308П – аудиторія «Регіональної екології», 306П – аудиторія забезпечення виконання кваліфікаційної роботи бакалавра та курсового проектування, а також лабораторії, закріплені за кафедрою теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики: 105Ц – лабораторія опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м²); 106Ц – лабораторія теплоенергетики та теплофізичних процесів (62 м²), 107Ц – комп'ютерний клас вивчення математичних завдань теплоенергетики (60 м²); 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м²); 105-2-Ц – навчальна лабораторія газопостачання (46 м²).</p> <p>Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас.</p>

	Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, що здійснюється структурними підрозділами університету в рамках даної програми підготовки бакалаврів, доступна через офіційний веб-сайт університету: http://nupp.edu.ua і випускаючої кафедри прикладної екології та природокористування: http://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yekologii-ta-prirodokoristuvannya.html/..</p> <p>Усі електронні ресурси доступні читачам через власний веб-сайт науково-технічної бібліотеки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»: http://lib.nupp.edu.ua/.</p> <p>Програма повністю забезпечення навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету.</p> <p>За кожним навчальним компонентом програми студенти забезпечені необхідними основними навчальними матеріалами (підручниками, навчальними та навчально-методичними посібниками й розробками) та супроводжуються додатковими науковими і науково-технічними розробками.</p>
1.9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність університету в рамках даної програми забезпечується співпрацею з провідними закладами вищої освіти України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угод про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність університету забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів в рамках даної програми проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійних програм

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Історія України та української культури	3,0	екзамен
ОК 2	Українська мова та науково-технічна термінологія	3,0	екзамен
ОК 3	Інженерна математика	10,0	залік, екзамен
ОК 4	Фізичні основи відновлюваних джерел енергії	8,0	залік, екзамен
ОК 5	Метеорологія, кліматологія та обробка метеорологічних даних	4,0	екзамен
ОК 6	Біологія та загальна екологія	4,0	екзамен
ОК 7	Хімія навколишнього середовища	4,0	екзамен
ОК 8	Хімія вуглеводнів	4,0	екзамен
ОК 9	Гідрогазодинаміка	4,0	екзамен
ОК 10	Технічна термодинаміка та тепломасообмін (теплофізика)	6,0	екзамен
ОК 11	Іноземна мова	8,0	залік, екзамен
ОК 12	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	залік
ОК 13	Фізичне виховання		залік
	Всього	66	
Цикл професійної підготовки			
ОК 14	Безпека людини	3,0	екзамен
ОК 15	Сонячна енергетика	5,0	екзамен
ОК 16	Вітроенергетичні установки	5,0	екзамен
ОК 17	Гідроенергетика та гідроакумуючі системи	4,0	екзамен
ОК 18	Геотермальна енергетика та низькопотенційні джерела енергії	4,0	екзамен
ОК 19	Біоенергетика	4,0	екзамен
ОК 20	Воднева енергетика	4,0	екзамен
ОК 21	Основи управління проектами з енерго- та екоективності	3,0	екзамен
ОК 22	Захист водного середовища	6,0	екзамен
ОК 23	Захист атмосферного повітря	6,0	екзамен
ОК 24	Захист земельних ресурсів та поводження з відходами	7,0	залік, екзамен
ОК 25	Біотехнологічні процеси в енергетиці	5,0	екзамен
ОК 26	Екологічна оцінка програмних та проектних рішень	4,0	екзамен
ОК 27	Моніторинг довкілля	5,0	екзамен
ОК 28	Законодавство в екологічній та енергетичній сферах	4,0	екзамен
ОК 29	Енергетична та екологічна безпека	4,0	екзамен
ОК 30	Ландшафтна екологія та захист біорізноманіття	5,0	залік
ОК 31	Інженерна графіка та основи комп'ютерного проектування	5,0	залік

ОК 32	Прикладні програми та програмування мовою C++	10,0	екзамен
ОК 33	Практика навчальна	3,0	залік
ОК 34	Практика виробнича	3,0	залік
ОК 35	Практика переддипломна	3,0	залік
ОК 36	Виконання кваліфікаційної роботи	12,0	захист роботи
	Всього	114,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 180,0			
Вибіркові компоненти ОПІ			
Цикл загальної підготовки			
Вибіркові дисципліни університету			
УВМ 1	Вибіркова дисципліна (вільний майнор) 1	4	залік
УВМ 2	Вибіркова дисципліна (вільний майнор) 2	4	залік
УВМ 3	Вибіркова дисципліна (вільний майнор) 3	4	залік
УВМ 4	Вибіркова дисципліна (вільний майнор) 4	4	залік
Цикл професійної підготовки			
Вибіркові дисципліни навчально-наукового інституту			
ІВМ 1	Вибіркова дисципліна (вільний майнор)1	4	залік
ІВМ 2	Вибіркова дисципліна (вільний майнор)2	4	залік
Мейджор 1 (Блок вибірових дисциплін №1 за освітньою програмою)			
ІМ 1	Енергетичні системи та ринки	4	залік
ІМ 2	Енергоефективні будівлі та енергетичний аудит	4	залік
ІМ 3	Теплогенеруючі установки та теорія горіння	4	залік
ІМ 4	Системи розподілу й використання теплової енергії та наладка теплоенергетичного обладнання	4	залік
ІМ 5	Математичні основи прийняття рішень з енерго-та екоефективності	4	залік
ІМ 6	Автоматичне керування процесами в електро-та теплоенергетичних системах	4	залік
ІМ 7	Основи електротехніки, електроніки та побудови електричних систем і мереж	4	залік
ІМ 8	Матеріали та компоненти відновлюваних джерел енергії (ВДЕ)	4	залік
ІМ 9	Метрологія, стандартизація та засоби обліку енергії	4	залік
Мейджор 2 (Блок вибірових дисциплін №1 за освітньою програмою)			
2М 1	Енергетична політика та сталий розвиток	4	залік
2М 2	Основи енергетичного та екологічного менеджменту	4	залік
2М 3	Теплотехнічні процеси та установки	4	залік
2М 4	Надійність енергетичних систем	4	залік
2М 5	Математичне моделювання процесів в енерго-та екосистемах	4	залік
2М6	Основи керування теплоенергетичними системами	4	залік
2М 7	Мікроконтролери та технології передавання даних в енергетиці	4	залік
2М 8	Матеріалознавство в енергетиці	4	залік
2М 9	Енергетична сертифікація будівель	4	залік

Загальний облік вибірових компонент: 60
Загальний обсяг освітньої програми на підготовку бакалавра: 240,0

2.2. Структурно-логічна схема

(дивись окремий лист)

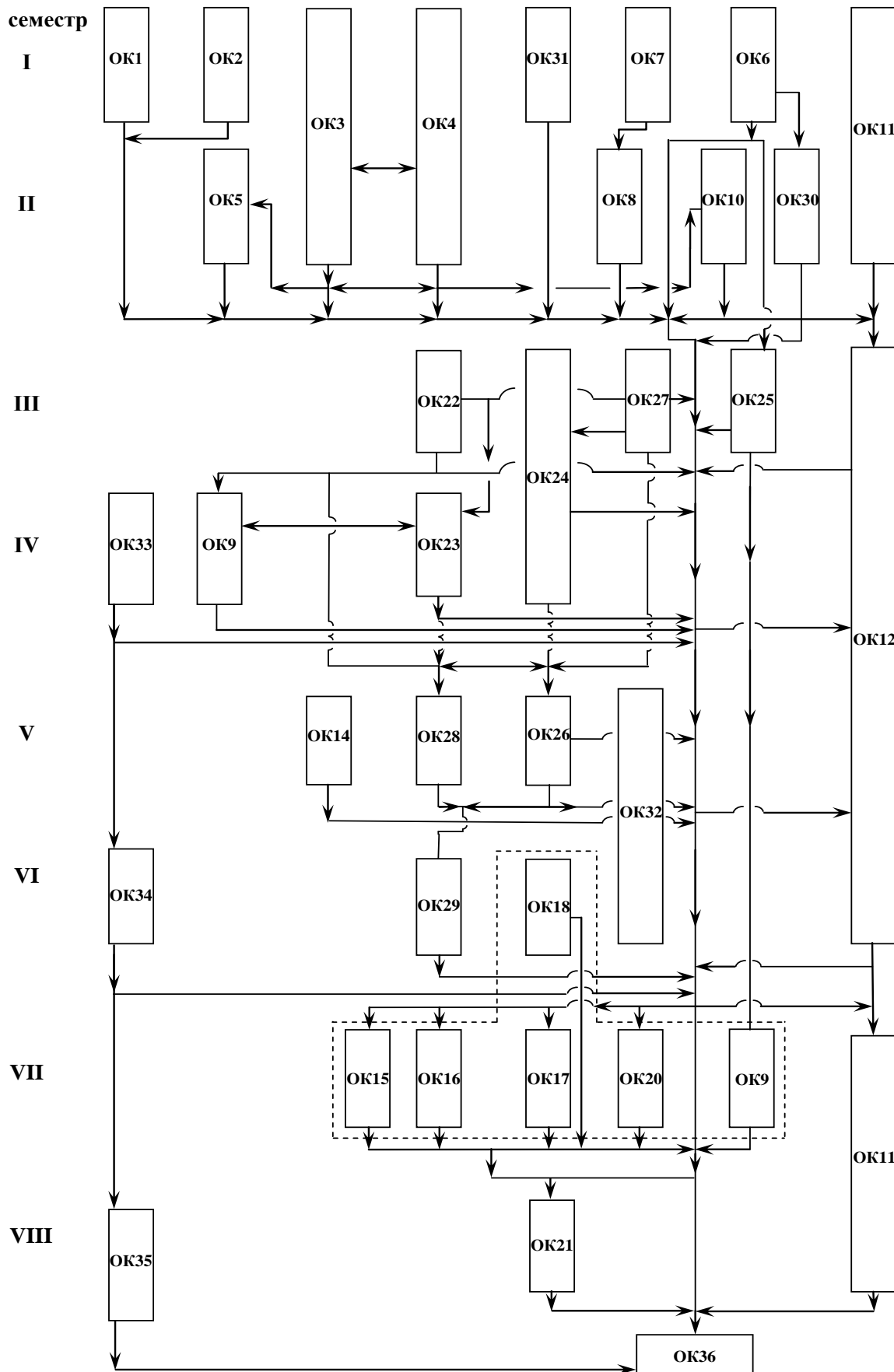
Профіль ОПП за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» містить дисципліни двох циклів: загальної (ОК1-ОК13) та професійної підготовки (ОК 14-ОК36).

Дисципліни, що належать до циклу дисциплін загальної підготовки, забезпечують формування знань й умінь, які дають узагальнену характеристику навколишньому середовищу та його окремим складовим, а також формування базових знань, необхідних для соціальної діяльності, забезпечують підготовленість до розроблення нових методів оцінки стану навколишнього середовища.

Дисципліни циклу професійної підготовки забезпечують уміння застосовувати знання в галузі технологій захисту навколишнього середовища, в галузі використання відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива та формують навички роботи із обладнанням в сфері тепло- та електроенергетики.

2.2. Структурно-логічна схема

компонентів освітньо-професійної програми «Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації: бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері охорони довкілля, збалансованого природокористування, забезпечення енергетичної безпеки та відновлювальної й альтернативної енергетики.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його, структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньо-професійної програми «Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36		
K01			+	+	+	+	+	+	+	+											+				+								+	+	+	+		
K02		+	+	+	+	+	+	+	+	+												+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+		
K03												+	+																									
K04																															+	+						
K05																						+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+		
K06																						+														+		
K07																						+	+	+		+	+			+								
K08	+																											+	+									
K09	+	+												+																				+	+	+	+	
K10													+		+								+	+	+				+	+								
K11																+	+	+	+	+	+				+	+		+		+	+					+		
K12							+																				+											
K13							+							+																								
K14																				+	+			+	+													
K15														+	+	+	+	+	+	+	+																	
K16																								+														
K17														+														+	+									
K18														+													+											
K19																						+																+
K20																																						+
K 21																																						+
K22																																						+

5. Матриця відповідності програмних результатів навчання обов'язковим компонентам освітньо-професійної програми «Відновлювана теплоелектроенергетика, альтернативні види палива та захист довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36		
ПР01			+	+	+	+	+	+	+	+				+								+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+		
ПР02											+	+																									+	
ПР03																																	+	+				
ПР04							+							+												+												
ПР05																						+				+							+				+	
ПР06														+								+	+	+	+	+			+	+						+		
ПР07																						+	+	+	+	+	+			+	+							
ПР08					+	+	+															+				+	+	+		+	+	+					+	
ПР09				+		+																					+	+									+	
ПР10						+	+																	+				+										
ПР11							+																		+												+	
ПР12														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+										
ПР13																						+						+		+								
ПР14																						+	+	+	+	+				+							+	
ПР15																						+					+										+	
ПР16																						+					+			+							+	
ПР17														+															+									
ПР18																													+						+	+	+	+
ПР19																						+					+										+	
ПР20																+	+	+	+	+	+						+	+										
ПР21	+	+											+									+							+						+		+	

Підписи членів робочої групи :

Степова Олена Валеріївна - керівник робочої групи доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» _____;

Голік Юрій Степанович – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент, професор Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» _____;

Ілляш Оксана Едуардівна – член робочої групи, кандидат технічних наук, доцент Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» _____;

Закревський Андрій Анатолійович – член робочої групи, заступник директора навчально-наукового інституту нафти та газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка » _____.