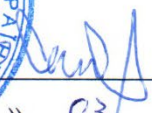


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

 Євген СОКОЛ

03 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Гідроенергетика»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)

за спеціалізацією G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

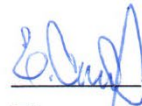
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

кваліфікація бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради



Євген СОКОЛ

Протокол № 4

від «28» березня 2025 р.

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми «Гідроенергетика»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)

Спеціалізація G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

Кваліфікація бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності «G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)»

Гарант освітньої програми

APuf Андрій РОГОВИЙ
«17» Серезня 2025р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

Р Руслан МИГУЩЕНКО
«26» Серезня 2025р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури

APuf Андрій РОГОВИЙ
«17» Серезня 2025р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту

В Віталій ЄПІФАНОВ
«20» Серезня 2025р.

ПОГОДЖЕНО

Здобувач вищої освіти (член робочої групи ОП)

групи МІТ-М524

В Валерій ПОПОВ
«17» Серезня 2025р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «02» квітня 2025 року № 111ОД.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми (ОПП, ОНП) одержано від:

1. Тімченко Євген Ігорович, ТОВ ХЗТФ «Моторімпекс», заступник директора
2. Воропай Олексій Валерійович, д.т.н., проф., Харківський національний автомобільно-дорожній університет, завідувач кафедри
3. Атаманов Юрій Леонідович, ТОВ «ХАРКІВГАЗООБЛАДНАННЯ», генеральний директор

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму «Гідроенергетика»
бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності
G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)
Спеціалізація «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

Освітньо-професійна програма «Гідроенергетика», розроблена та впроваджена в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», є важливим елементом підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі відновлюваної енергетики. З огляду на зростаючу необхідність розвитку відновлюваних джерел енергії та модернізації існуючих енергетичних систем, дана програма чітко відповідає потребам сучасного ринку праці.

Основна мета програми полягає у підготовці фахівців, здатних вирішувати складні інженерні завдання в галузі гідроенергетики та відновлюваних джерел енергії. Програма спрямована на те, щоб забезпечити студентам як теоретичні знання, так і практичні навички, необхідні для успішної професійної діяльності. Особлива увага приділяється таким аспектам, як проектування, експлуатація та дослідження гідроенергетичних систем, що робить програму цінною для фахівців, які прагнуть працювати в цій галузі.

Освітня програма ретельно структурована та постійно оновлюється з урахуванням новітніх тенденцій у галузі. Вона була розроблена після консультацій з науковцями, підприємствами та представниками ринку праці, що забезпечує її високу відповідність вимогам потенційних роботодавців. Програма включає структурно-логічну схему, яка дозволяє студентам послідовно й ефективно засвоювати всі необхідні освітні компоненти та компетенції.

Серед ключових переваг програми варто відзначити її адаптованість до сучасних вимог і регіонального контексту. Вона враховує потреби ринку праці Харківської області та має на меті підготовку фахівців, здатних працювати не лише на національному, а й на міжнародному рівні. Важливим є те, що програма відображає соціальне замовлення на підготовку фахівців для вирішення завдань відновлення енергосистеми країни та впровадження відновлюваних джерел енергії.

Окремо слід зазначити компетентнісний підхід, закладений в основу програми. Програма визначає чіткий набір як загальних, так і фахових компетентностей, які студенти

повинні набути в процесі навчання. Це включає інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками, що дозволяє випускникам бути готовими до реальних викликів на виробництві. Матриця відповідності програмних компетентностей та освітніх компонентів забезпечує глибоке розуміння зв'язку між навчальними дисциплінами та практичними результатами.

Програма підготовки бакалаврів за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» охоплює 240 кредитів ЄКТС і триває 4 роки, що дозволяє студентам повноцінно оволодіти необхідними знаннями та компетенціями. Студенти мають можливість залучатися до наукових досліджень і практичних проєктів, що сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу та формуванню необхідних навичок для подальшої роботи.

Таким чином, освітньо-професійна програма «Гідроенергетика» за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» відповідає стандартам вищої освіти та сучасним запитам ринку праці. Вона забезпечує випускників необхідними знаннями й навичками для успішної професійної діяльності в галузі відновлюваної енергетики та гідроенергетики. Вважаю, що дану освітньо-професійну програму можна рекомендувати до подальшого впровадження та використання для підготовки кваліфікованих фахівців.

Заступник директора
ТОВ «ХЗТФ «МОТОРІМПЕКС»



Євген ТІМЧЕНКО

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму «Гідроенергетика»
бакалаврського рівня вищої освіти

Освітньо-професійна програма, що реалізується у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» являє собою систему документів, розроблену і затверджену закладом вищої освіти на підставі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 145 «Гідроенергетика» галузі знань 14 «Електрична інженерія» для бакалаврського рівня вищої освіти.

Освітня програма регламентує цілі, очікувані результати, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, оцінки якості підготовки випускника за даною спеціальністю.

Освітньо-професійна програма складена логічно. У ній визначені програмні компетентності, а саме інтегральна компетентність, загальні та фахові компетентності. Проаналізовані програмні результати навчання.

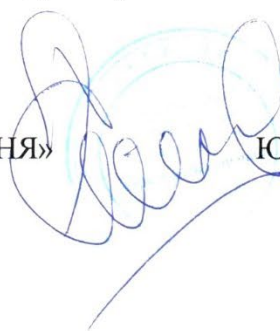
Проаналізовано матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми.

Програма враховує особливості підготовки фахівців саме для потреб ринку праці Харківської області, відображає соціальне замовлення на підготовку фахівця.

З урахуванням вищесказаного вважаю, що рецензовану освітньо-професійну програму «Гідроенергетика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можна рекомендувати для підготовки студентів за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика».

Генеральний директор

ТОВ «ХАРКІВГАЗООБЛАДНАННЯ»



Юрій АТАМАНОВ

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму «Гідроенергетика»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)
спеціалізація «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»
у Національному технічному університеті
«Харківський політехнічний інститут»

Підготовка фахівців для галузі відновлюваних джерел та гідроенергетики в Україні є дуже важливим завданням. В сучасних умовах, внаслідок руйнування багатьох об'єктів енергетики, особливого значення набуває необхідність підготовки фахівців, які здатні мати загальні та професійні компетентності з розроблення нових та удосконалення наявних конструкцій різних гідроенергетичних агрегатів. Освітньо-професійна програма «Гідроенергетика», яка реалізується у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», має на меті підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у відновлюваних джерелах енергії та гідроенергетиці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Загальний обсяг програми містить 240 кредитів ЄКТС, які засвоюються здобувачем впродовж 4 років.

Реалізація освітньо-професійної програми дозволяє забезпечити досягнення передбачених програмних результатів навчання та набути здобувачами вищої освіти програмних компетенцій зі спеціальності. Освітні компоненти покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання та запитам роботодавців. Вимоги щодо змісту, оновлення, реалізації компетентнісного підходу освітньо-професійної програми створюють умови для усебічного розвитку особистості здобувача.

Передумовою для реалізації освітнього процесу є наявність повної загальної середньої освіти або освітнього ступеня «молодший бакалавр», а особливості вступу на освітньо-професійну програму визначені Правилами прийому до Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», затвердженими Вченою радою ЗВО.

Освітньо-професійна програма була переглянута і доопрацьована відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, а також згідно з рекомендаціями стейкхолдерів, що затверджені відповідними засіданнями кафедри гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури. Її зміст є логічним, структура – послідовною, а програмні результати навчання – системні й структуровані відповідно до Національної рамки кваліфікацій.

Докладно розглянувши освітньо-професійну програму, вважаю логічним перегляд силабусів робочих програм навчальних дисциплін щодо збільшення фокусу на інші відновлювальні джерела, а не лише на гідроенергетику, що дозволить покращити процес підготовки зі спеціальності G4 Енерговиробництво спеціалізації «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика».

Загалом вважаю, що освітньо-професійна «Гідроенергетика» першого рівня вищої освіти, яка розроблена у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 145 «Гідроенергетика».

Завідувач кафедри
деталей машин та теорії
механізмів і машин
Харківського національного автомобільно-
дорожнього університету,
доктор технічних наук, професор



Олексій ВОРОПАЙ

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 145 – Гідроенергетика, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 08 листопада 2021 року, № 1196.

Розроблено робочою групою ОП «Гідроенергетика»
Навчально-наукового інституту Механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
у складі:
Гарант освітньої програми

Євгеній КРУПА, к.т.н., доц., доц. каф. гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури.

Члени робочої групи ОП :

1. Олександр ГАСЮК, к.т.н., доц., доц. каф. гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури.
2. Віктор ДРАНКОВСЬКИЙ, к.т.н., доц., проф. каф. гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури
3. ВОЛОБУЄВ Артем Володимирович, здобувач, група МІТ-521

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ ЗА
СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
G4 ЕНЕРГОВИРОБНИЦТВО (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ)
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»**

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту кафедра гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Кваліфікація – Бакалавр з енерговиробництва за спеціалізацією «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»
Професійна(і) кваліфікація(ї)	Професійний стандарт відсутній. Професійна кваліфікація не присвоюється
Форма навчання	інституційна (очна (денна), заочна
Офіційна назва освітньої програми	освітньо-професійна програма «Гідроенергетика»
Назви спеціалізацій (предметних спеціальностей)	G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат – УД № 21017663. Термін дії – 1 липня 2026 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, EQF-LLL– 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл.
Передумови	Повна загальна середня освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст» або освітньо-професійний ступінь «молодший бакалавр»
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату. Переглядається щорічно
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/vstup-2025-2026-navchalnogo-roku/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у гідроенергетиці або у процесі навчання, що передбачає	

застосування певних теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь спеціальність)	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність: G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією) Спеціалізація: G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика Об’єкт вивчення: енергетичне обладнання гідроелектростанцій, гідроакумуючих електростанцій, насосних станцій та інших гідроенергетичних установок; системи енергозабезпечення підприємств; гідравлічні машини (турбіни, насоси, оборотні гідромашини тощо); гідроенергетичні енергоустановки; електромеханіка (гідрогенератори, двигуни-генератори, електродвигуни та керування ними); об’єкти муніципальної енергетики; гідроенергетичні комплекси; гідровузли, гідротехнічні споруди; механічне, вантажопідйомне та допоміжне обладнання електростанцій; гідрологічні режими; гідроенергетичні ресурси; гідравлічні процеси; а також процеси вироблення, перетворення, передавання, розподілу, використання енергії; автоматизація та керування режимами гідроелектростанцій, гідроакумуючих електростанцій та гідроенергетичних установок. Цілі навчання: Підготовка фахівців, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у гідроенергетиці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області: способи та методи перетворення гідравлічної енергії в електричну, використання гідравлічної енергії, управління її потоками. Методи, методики та технології проектування гідроенергетичних об’єктів, виробництва, передачі, економічно ефективного та екологічного використання енергії, технології організації виробничих процесів в гідроенергетичному устаткуванні. Інструменти та обладнання: засоби, пристрої, системи проектування, експлуатації, контролю, моніторингу, моделювання та обробки даних при дослідженні об’єктів діяльності; енергетичне обладнання гідроелектростанцій, гідроакумуючих
--	--

	електростанцій, насосних станцій та інших гідроенергетичних установок, системи енергозабезпечення підприємств; гідравлічні машини; електромеханічні пристрої; механічне, вантажопідйомне та допоміжне обладнання електростанцій.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на формування здатності здійснювати інженерну діяльність щодо повного циклу життєдіяльності систем використання енергії рідин (розробка, впровадження, наладка, дослідження, експлуатація та ремонт). Професійна спрямованість – здатність проєктування гідромеханічного обладнання ГЕС, ГАЕС за допомогою сучасних пакетів прикладних програм.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна, спеціальна освіта та професійна підготовка в області гідроенергетики з можливістю набуття необхідних практичних (інженерних) та дослідницьких навиків для проєктування, впровадження, наладки, дослідження, експлуатації гідротурбін та оборотних гідромашин ГЕС та ГАЕС. Ключові слова: гідротурбіни, енергоефективність, відновлювана енергетика, гідроелектростанції, комп'ютерне моделювання
Особливості програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної діяльності в гідроенергетиці. Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала. Програма збалансована щодо соціально-гуманітарної і фундаментальної підготовки та містить достатню фахову компонентну. Особливістю або унікальністю програми є можливість набуття необхідних практичних (інженерних) та дослідницьких навиків для проєктування, впровадження, наладки, дослідження, експлуатації гідротурбін та оборотних гідромашин ГЕС та ГАЕС, а також широкому використанню сучасних програмних комплексів моделювання й проєктування гідравлічних машин та обладнання.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах і компаніях, що працюють в галузі гідроенергетики, відновлюваної енергетики.

	Професійні можливості випускників (відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010) та/або International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-O8. 31 - Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки: 3118 Креслярі 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3449 - Інші державні інспектори (енергетичний нагляд).
Академічні права випускників	Випускники мають право продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування. Система оцінювання передбачає застосування міжнародної системи ЄКТС (з оцінками А, В, С, D, E, F), національної системи (з оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно»), а також 100-бальної системи ВНЗ з встановленою системою відповідності. Основні контрольні заходи: вхідний контроль, поточний контроль, підсумковий контроль, атестація, ректорський контроль. Методи оцінювання що використовуються за кожною дисципліною, викладені у силабусах освітніх компонентів і забезпечують діагностування та вимірювання досягнення очікуваних результатів навчання.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у гідроенергетиці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності	ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК4. Здатність працювати в команді. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК9. 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. ЗК10. 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. ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності	СК1. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в гідроенергетичній галузі. СК2. Здатність проектувати та експлуатувати гідроенергетичне устаткування. СК3. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інженерних дисциплін для розв'язання складних задач гідроенергетики. СК4. Здатність розуміти і застосовувати фізичні принципи і математичні методи, необхідні в гідроенергетичній галузі. СК5. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем і компонентів енергосистеми на основі використання аналітичних методів, моделювання та експериментальних досліджень. СК6. Здатність визначити та досліджувати проблему і

	ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в гідроенергетиці. СК7. Здатність враховувати комерційний та економічний аспекти у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі. СК8. Здатність використовувати технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі. СК9. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію гідроенергетичного обладнання. СК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів під час діяльності в гідроенергетичній галузі. СК11. Здатність вирішувати проблеми якості в гідроенергетичній галузі. СК12. Здатність забезпечувати надійне функціонування гідроенергетичного обладнання, визначати характеристики специфічних матеріалів, процесів і продуктів в гідроенергетичній галузі. СК13. Здатність вирішувати питання інтелектуальної власності та контрактів в галузі гідроенергетики. СК14. Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу динаміки систем відновлюваної енергетики. СК15. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач гідрогазодинаміки, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень у гідроенергетичній галузі. СК16. Здатність вирішувати задачі використання теплоти у технічних системах, економії теплоти і палива, ефективному використанню теплотехнічного обладнання.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН1. Застосовувати ефективні методи для комунікації з інженерним співтовариством і суспільством загалом. РН2. Встановлювати зв'язок між інженерною діяльністю та впливом її на навколишнє середовище, застосовувати ефективні заходи щодо охорони навколишнього середовища. РН3. Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання

	складних задач професійної діяльності. РН4. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань. РН5. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі гідроенергетичної галузі, навички застосування сучасних математичних, фізичних та інженерних методів для розв'язання складних задач професійної діяльності. РН6. Систематизовані знання і розуміння ключових аспектів та концепцій в гідроенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії. РН7. Визначати, формулювати і вирішувати інженерні завдання в гідроенергетичній галузі з використанням ефективних методів. РН8. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи в гідроенергетичній галузі, забезпечувати достовірність та релевантність результатів аналізу. РН9. Розробляти проекти згідно із визначеними та описаними вимогами до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик гідроенергетичних ресурсів, схем їх руху та відповідних матеріалів, що застосовуються при аналізі процесів і проектуванні гідроенергетичних установок і апаратів, а також технічними умовами та іншими нормативними документами. РН10. Обирати і використовувати придатні обладнання, інструменти та методи. РН11. Розуміння принципів, на яких базуються застосовувані методики і методи, їх обмеження, сфери використання, а також навички їх використання для вирішення прикладних проблем. РН12. Планувати та здійснювати експериментальні дослідження для розв'язання складних задач гідроенергетики. РН13. Приймати ефективні рішення з урахуванням проблем безпеки довкілля і правових питань, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, кодексу професійної етики і норм інженерної практики. РН14. Експлуатувати гідроенергетичне обладнання у відповідності до виробничих цілей, законодавства і нормативних документів, зокрема, технічних регламентів та правових норм в галузі охорони здоров'я людей і забезпечення безпеки інженерної діяльності. РН15. Обирати та використовувати придатні методи та засоби вимірювань для визначення значень технологічних параметрів процесів та режимів роботи енергетичного
--	---

	обладнання відповідно до стандартів і вимог метрологічної служби України. РН16. Ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. РН17. Застосовувати аналітичні методи аналізу динаміки систем відновлюваної енергетики. РН18. Застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач гідрогазодинаміки, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень у гідроенергетичній галузі. РН19. Визначати, формулювати і вирішувати інженерні завдання використання теплоти у технічних системах, економії теплоти і палива, ефективного використання теплотехнічного обладнання.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 Додаток 17). Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018). Здобувачі ВО мають доступ до таких ресурсів НТУ«ХП»: комп'ютерні лабораторії (4901 кв. м); приміщення для занять (78994 кв. м); наукова бібліотека НТУ «ХП» (навчальна література 800 904 примірників та наукова література - 493 736 примірників http://library.kpi.kharkov.ua/). Здобувачі ОП мають вільний доступ до веб-ресурсів університету; баз Scopus, Web of Science; електронного

	репозитарія НТУ «ХПІ»; мережі Інтернет за допомогою безкоштовного Wi-Fi на усій території університету. Науково-дослідний комплекс кафедри гідравлічних машин ім. Г.Ф. Проскури складається з трьох машинних залів, двох комп'ютерних класів з швидкісним доступом до мережі Internet. У розпорядженні кафедри знаходяться приміщення загальною площею 883,1 кв. м. В комп'ютерному класі встановлено ліцензійні програми AxStream, які були надані компанією SoftInWay відповідно до угоди; студентські версії програм Ansys, AuctoCad, Inventor.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Наукова бібліотека НТУ «ХПІ» налічує навчальну літературу - 800 904 примірників та наукову літературу - 493 736 примірників http://library.kpi.kharkov.ua/ . Є можливість доступу до друкованих екземплярів, електронного каталогу та репозитарію. Кожна дисципліна навчального плану має навчально-методичний комплекс дисципліни (НМКД), що включає силабус, а також забезпечення навчально-методичною літературою: навчальні посібники або підручники, методичні вказівки з виконання лабораторних, практичних, розрахункових робіт, курсового та дипломного проектування, самостійної роботи. Посилання на силабуси за освітньою програмою: https://web.kpi.kharkov.ua/gdm/dystsypliny-vilnogo-vyboru/
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами України
Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність на основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Згідно з вимогами чинного законодавства за умови визнання попереднього освітнього рівня.

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ГІДРОЕНЕРГЕТИКА» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код о/к	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
<i>Загальна підготовка</i>			
ЗП1	Історія та культура України	4	Екзамен
ЗП2	Українська мова (професійного спрямування)	3	Екзамен
ЗП3	Іноземна мова	10	Екзамен
ЗП4	Вища математика	16	Екзамен
ЗП5	Фізика	10	Екзамен
ЗП6	Хімія	4	Екзамен
ЗП7	Правознавство	4	Залік
ЗП8	Філософія	3	Екзамен
ЗП9	Екологія	3	Залік
ЗП10	Історія науки і техніки	3	Залік
ЗП11	Фізичне виховання	4	Залік
<i>Спеціальна (фахова) підготовка</i>			
СП1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3	Залік
СП2	Нарисна геометрія	4	Екзамен
СП3	Основи інформатики	3	Екзамен
СП4	САПР систем відновлюваних джерел енергії	3	Залік
СП5	Теоретична механіка	8	Екзамен
СП6	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	4	Екзамен
СП7	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	Залік
СП8	Теплотехніка	4	Екзамен
СП9	Опір матеріалів	8	Екзамен
СП10	Відновлювальна енергетика та енергозбереження	4	Екзамен
СП11	ГЕС та ГАЕС	8	Екзамен

1	2	3	4
СП12	Гідрогазодинаміка	4	Залік
СП13	Деталі машин	8	Екзамен
СП14	Механіка рідини та газів	4	Екзамен
СП15	Виробництво, експлуатація та технічне обслуговування гідроенергетичного обладнання	4	Екзамен
СП16	Основи штучного інтелекту	4	Екзамен
СП17	Гідропневмопривод	4	Екзамен
СП18	Основи теорії автоматичного управління	4	Екзамен
СП19	Електротехніка та електроніка	4	Екзамен
СП20	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3	Екзамен
СП21	Економіка підприємства	3	Залік
2. Практична підготовка			
ПП1	Виробнича практика	6	Залік
ПП2	Переддипломна практика	6	Залік
3. Атестація			
A1	Кваліфікаційна робота	6	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		177	
4. Вибіркові освітні компоненти			
4.1. Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки загальноінститутського каталогу			
ОКВП1	Освітня компонента 1	4	Залік
ОКВП2	Освітня компонента 2	4	Залік
ОКВП3	Освітня компонента 3	4	Залік
ОКВП4	Освітня компонента 4	4	Залік
ОКВП5	Освітня компонента 5	4	Залік
ОКВП6	Освітня компонента 6	4	Залік
ОКВП7	Освітня компонента 7	4	Залік
ОКВП8	Освітня компонента 8	4	Залік
ОКВП9	Освітня компонента 9	4	Залік
ОКВП10	Освітня компонента 10	4	Залік
ОКВП11	Освітня компонента 11	4	Залік
ОКВП12	Освітня компонента 12	4	Залік
Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки загальноінститутського каталогу		48	
4.2. Освітні компоненти вільного вибору загальноуніверситетського каталогу			
ОКВ31	Освітня компонента 1	4	Залік

ОКВ32	Освітня компонента 2	4	Залік
ОКВ33	Освітня компонента 3	4	Залік
Освітні компоненти вільного вибору загальноуніверситетського каталогу		12	
4.3. Освітні компоненти спеціального вибору університету			
ОКСВУ	Освітня компонента 1	3	Залік
Освітні компоненти спеціального вибору університету		3	
Загальний обсяг вибірових компонент:		63	
Загальний обсяг освітньої програми:		240	

3. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	64 / 27	-	64 / 27
2	Спеціальна (фахова) підготовка	113 / 47	-	113 / 47
3	Компоненти вільного вибору	-	63 / 26	63 / 26
Всього за весь термін навчання		177 / 74	63 / 26	240 / 100

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі гідроенергетики. Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті або у репозитарії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

5. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) характеризується за освітньою програмою (за процедурами і заходами) з урахуванням чинного законодавства, внутрішніх нормативних документів Університету і Стандартів вищої освіти відповідної спеціальності.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти за освітньою програмою;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників НТУ «ХП», регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікацію (кваліфікації);
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками НТУ «ХП» та здобувачами вищої освіти, забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

6. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

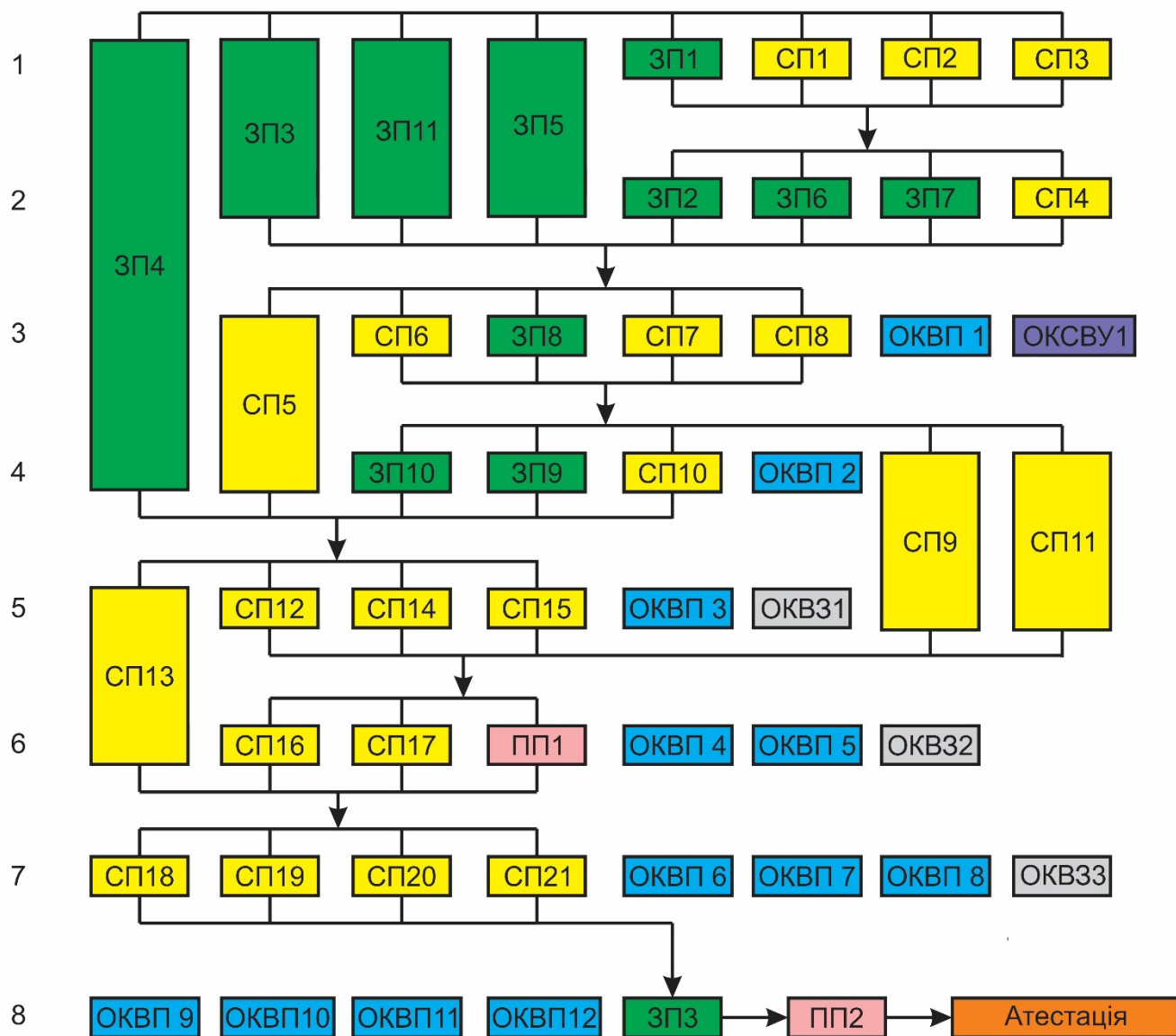
При розробці структурно-логічної схеми підготовки враховано:

- поділ навчального матеріалу за циклами підготовки (загальної/спеціальної

(фахової); обов'язкової/вибіркової) та їх наповнення;

– розподіл унормованої кількості кредитів ESTC відповідно до законодавства України та нормативної бази університету.

Семестр



Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів за стандартом

Результати навчання	Інт К	Компетентності																							
		Загальні										Спеціальні (фахові)													
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	
РН1	+	+																		+					
РН2	+		+												+								+		
РН3	+			+																				+	
РН4	+						+		+												+				
РН5	+		+			+					+											+			
РН6	+						+					+												+	
РН7	+							+					+								+				
РН8	+			+					+					+								+			
РН9	+		+											+										+	
РН10	+		+												+					+					
РН11	+			+												+								+	
РН12	+							+									+					+			
РН13	+	+																+			+				
РН14	+			+															+						
РН15	+		+																		+				

Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

[illegible]

Результати обговорення освітньої програми

Стейкхолдери (вказати ПІБ та посаду, місце роботи)	Рекомендація	враховано / частково враховано/ не враховано	Примітка
Анкетування Здобувачів першого рівня вищої освіти за ОП «Гідроенергетика» спеціальності 145 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»	1. Підсилити, збільшити обсяг, додати матеріал щодо роботи та проектування ГЕС та ГАЕС. 2. Ввести освітній компонент «Основи штучного інтелекту»	Враховано	2025
Анкетування роботодавців щодо визначення якості підготовки фахівців і оцінки освітньої програми	1. Ввести освітній компонент «Гідропневмопривод»	Враховано	2025
Тімченко Євген Ігорович, ТОВ ХЗТФ «Моторімпекс», заступник директора	Збільшити обсяг освітнього компонента «Гідрогазодинаміка» або ввести освітні компоненти «Прикладна гідравліка» та «Механіка рідини та газів»	Враховано (Введено в ОПП два освітні компоненти «Прикладна гідравліка» та «Механіка рідини та газів»)	2025