

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ТА ГІДРОЕНЕРГЕТИКА**
(назва ОПП)
підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(рівень вищої освіти)
за спеціальністю

**G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)
спеціалізація
G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика**
галузі знань
G ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО ТА БУДІВНИЦТВО

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(протокол № 10 від «30» червня 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 09. 2025 р.

Ректор

(наказ № 202 від «30» червня 2025 р.)

ЛЬВІВ 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

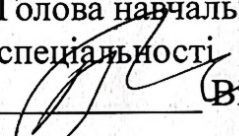
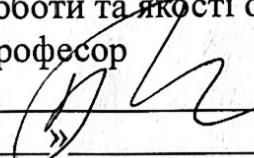
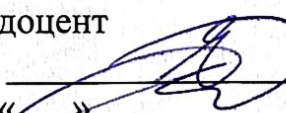
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність **G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)**

Спеціалізація **G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика**

Кваліфікація бакалавр з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики

1. ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  Сергій КОРОБКА «04» <u>червня</u> 2025 р.	2. РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО Навчально-методичною комісією спеціальності G4 Енерговиробництво Протокол № <u>3</u> від «04» <u>червня</u> 2025 р. Голова навчально-методичної комісії спеціальності  Віталій БОЯРЧУК
3. РЕКОМЕНДОВАНО Навчально-методичною радою <u>механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>4</u> від «19» <u>червня</u> 2025 р. Голова навчально-методичної ради факультету  Степан КОВАЛИШИН	4. ПОГОДЖЕНО Вченою радою факультету <u>механіки, енергетики та інформаційних технологій</u> Протокол № <u>10-3</u> від «30» <u>червня</u> 2025 р. Голова вченої ради факультету  Степан КОВАЛИШИН
ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та якості освіти, к. т. н., професор  Віталій БОЯРЧУК «<u> </u>» <u> </u> 2025 р.	ПОГОДЖЕНО проректор з науково-педагогічної роботи та цифровізації, к. вет. н., доцент  Ігор ДВИЛЮК «<u> </u>» <u> </u> 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» розроблено групою забезпечення у складі:

1. Коробка Сергій Васильович – к.т.н., доцент кафедри енергетики, гарант програми.
2. Боярчук Віталій Мефодійович – к.т.н., професор кафедри енергетики.
3. Сиротюк Сергій Валерійович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри енергетики.
4. Бабич Михайло Іванович – к.т.н., доцент кафедри енергетики.
5. Левонюк Віталій Романович - к.т.н., доцент кафедри електротехнічних систем.
6. Станицький Тарас Олегович – власник ПП «Еко-СТ».
7. Філіппов Сергій Іванович – директор ТзОВ "Біт".

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії

1. Головка Володимир Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри відновлюваних джерел енергії факультету електроенерготехніки та автоматики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
2. Щур Ігор Зенонович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електромехатроніки та комп'ютеризованих електромеханічних систем Інституту енергетики та систем керування Національного університету «Львівська політехніка».
3. Рудь Віктор Дмитрович доктор технічних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства факультету митної справи, матеріалів та технологій Луцького національного технічного університету.

В. Відгуки представників ринку праці

1. Станицький О.М. – директор ПП "Еко-СТ".
2. Триноженко В.С. – головний енергетик ТзОВ "Еко-Оптіма".
3. Батючик Б. С. – директор ТзОВ "Електросервіс Плюс".

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)
Спеціалізації G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій Кафедра енергетики
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Бакалавр з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)
Спеціалізація	G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика
Тип програми	Освітньо-професійна
Офіційна назва освітньої програми	Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика
Тип диплому	Диплом бакалавра, одиничний
Наявність акредитації	—
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Форми здобуття освіти, кількість кредитів ЄКТС та розрахункові строки виконання освітньої програми	Основними формами здобуття вищої освіти є: інституційна (очна, заочна), дуальна. 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти.
Передумови	Повна загальна середня освіта або наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст», «Фаховий молодший бакалавр». Решта вимог визначаються Правилами прийому до Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 30 червня 2028 р., дата завершення навчання за освітньою програмою відповідного року вступу.
Найменування партнера за узгодженою спільною освітньою	—

програмою (за наявності)	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://lnup.edu.ua/uk/nav-metviddil/osvitprog/proiekt-y-osvitnikh-proham
2. Мета (цілі) освітньої програми	
Мета – підготувати фахівців високого рівня, які здатні розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у енергетичній галузі, що передбачає застосування теорій та принципів роботи пристроїв та засобів перетворення відновлюваних джерел енергії у теплову та електричну енергію. Надати знання та вміння щодо проектування та експлуатації об'єктів відновлюваної енергетики, до яких відносяться: вітроелектричні, сонячні фотоелектричні та теплові, теплопомпові установки; гідроенергетичні установки, а також процеси вироблення, перетворення, передавання, розподілу, використання енергії; автоматизація та керування режимами обладнання. Цілі освітньої програми з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики спрямовані на формування у здобувачів освіти фундаментальних знань, практичних навичок та інженерного мислення у сфері сучасної екологічно безпечної енергетики. Основні цілі програми: 1. формування високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості, здатної зберігати та примножувати моральні, культурні, духовні, наукові цінності, досягнення науки і технологій відновлюваної енергетики з метою сталого розвитку суспільства; 2. підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та фундаментальні дослідження в галузі відновлюваної енергетики; застосовувати математичні методи в проектуванні, розробці і супроводі проектів відновлюваної енергетики.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальність G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією), спеціалізація G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика, освітня програма Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика. <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> - підприємства енергетичного сектору, які здійснюють генерування теплової та електричної енергії із використанням обладнання відновлюваної енергетики та енергетичні служби організацій; - методи і технології отримання, перетворення, накопичення та передачі енергії; - електротехнічне та теплотехнічне устаткування, захисне та комутаційне обладнання, системи накопичення енергії, енергетичні системи та комплекси. <i>Цілі навчання:</i> Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі енергетики з акцентом на відновлювані джерела енергії, зокрема гідроенергетику, сонячну, вітрову, геотермальну енергетику, біоенергетику та інші сучасні технології генерації. Формування системних знань щодо теоретичних і практичних аспектів використання відновлюваних джерел енергії для сталого розвитку енергетичного сектору та зменшення екологічного

	навантаження на довкілля. Оволодіння методами проектування, експлуатації та обслуговування енергетичних систем на основі відновлюваних джерел енергії, включаючи малу гідроенергетику, автономні та гібридні енергетичні комплекси. Набуття навичок аналізу енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії територій, проектування систем на їх основі з використанням сучасного програмного забезпечення (PVsyst, HOMER, SolidWorks, Matlab, LabVIEW тощо). Забезпечення практичної підготовки студентів до розробки та реалізації інженерних рішень у сфері відновлюваної енергетики, з урахуванням техніко-економічних, екологічних та нормативних вимог. Формування екологічної свідомості та розуміння ролі відновлюваних джерел енергії у зменшенні викидів парникових газів, боротьбі зі зміною клімату та досягненні цілей сталого розвитку, вміння оцінювати вплив енергетичних об'єктів на навколишнє середовище. Сприяння працевлаштуванню випускників у сфері енергетики, енергоефективності, проектного менеджменту, державного та приватного сектору, а також продовженню освіти на рівні магістратури.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Професійні акценти зроблено на глибокій спеціальній підготовці фахівців, які розуміють особливості діяльності у сфері відновлюваної енергетики, можуть швидко адаптуватися до вимог динамічного сучасного середовища, творчо й ефективно вирішувати складні завдання і проблеми у сфері професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), зокрема сонячної, вітрової, геотермальної, біоенергетики та гідроенергетики базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогодишнього стану розвитку енергетичної галузі, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: випробування та експлуатація систем та установок на основі відновлюваних джерел енергії; розробка та впровадження систем та комплексів електроживлення на основі нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Ключові слова: сонячна енергетика, вітроенергетика, гідроенергетика, геотермальна енергетика, теплові помпи, біоенергетика, відновлювані джерела енергії, акумулювання енергії, енергозбереження, енергетичний менеджмент, автоматизація.
Особливості програми	Вища освіта в галузі відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної, вітрової, геотермальної, біоенергетики та гідроенергетики, що становить область техніки, яка включає сукупність засобів, способів і методів людської діяльності, створених для застосування електричної і теплової енергії, керування її потоками та перетворення інших видів енергії в електричну та теплову, зокрема електромеханічні системи автоматизації та енергетичне обладнання, що включають електромеханічні, електронні, електротехнічні, механічні, мехатронні і інформаційні перетворювачі та пристрої, призначені для перетворення сонячної, вітрової, геотермальної, біоенергетики та гідроенергетики в електричну, теплову або механічну (і навпаки) з метою оптимізації функціонування машин та механізмів, технологічних процесів у промисловості,

	комунальному та сільському господарстві, транспорті, енергетиці, побутовій та медичній техніці, а також їх системи керування, автоматизації, контролю і діагностики. Опанування додаткових фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетентностей для подальшої професійної діяльності. Проведення практики студентів на виробництвах галузі.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з Національним класифікатором України «Класифікатор видів економічної діяльності КВЕД ДК 009:2010» фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» можуть займатись такими видами діяльності: 27.20 Виробництво батарей і акумуляторів; 28.25 Виробництво промислового холодильного та вентиляційного устаткування; 35.3 Постачання пари, гарячої води та кондиційованого повітря; 43.22 Монтаж водопровідних мереж, систем опалення та кондиціонування. Згідно з Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010» випускники можуть працювати за професіями: 2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері; 2143.2 Інженер-енергетик; 3113 Технік з експлуатації сонячних енергетичних установок; 3113 Технік з експлуатації вітроенергетичних установок; 3113 Технік з експлуатації біоенергетичних установок; 3113 Технік з експлуатації гідроенергетичних установок; 7233 Монтажник устаткування холодильних установок; 7241 Електромеханік торговельного та холодильного устаткування; 7241 Електромеханік з обслуговування і ремонту вітроенергетичної установки; 2144.2 Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії; 2145.2 Інженер з теплофікації сільськогосподарського підприємства; 2213.2 Інженер-гідротехнік.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 7 рівня НРК, другого циклу QF-EHEA, 7 рівня EQF-LLL для здобуття освітнього ступеня магістр. Підвищення кваліфікації та отримання додаткової післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Основою викладання та навчання є студентоцентризований підхід. Використовуються технології інтенсифікації та індивідуалізації, технологія дистанційного навчання, технології індивідуального, програмованого навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання здійснюється у формі мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, самостійного навчання з використанням підручників та посібників, консультацій з викладачами тощо.
Оцінювання	Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: екзамен, залік. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист

	індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт/проектів і звітів за практику. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2. Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати 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. ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК9. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК14. Здатність працювати в команді. ЗК15. Здатність вирішувати питання інтелектуальної власності. ЗК16. Знання екологічних, нормативно-правових і соціальних аспектів використання відновлюваних джерел енергії.
Фахові спеціальні компетентності спеціальності (ФК) або (СК)	СК1. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики. СК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інженерних дисциплін для розв'язання складних задач з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики. СК3. Здатність враховувати комерційний та економічний аспекти у професійній діяльності у енерговиробництві. СК4. Здатність оцінювати енергетичну ефективність об'єктів, що забезпечують енерговиробництво, розробляти та впроваджувати енергоощадні технології.

	СК5. Здатність розробляти проекти з урахуванням особливостей виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації обладнання відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики. СК6. Здатність вирішувати проблеми якості в енергетичній галузі. СК7. Здатність забезпечувати експлуатацію обладнання відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики. СК8. Здатність застосовувати методики вибору і проектування енергетичного обладнання та устаткування об'єктів відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики. СК9. Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з проблемами метрології, вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, захисту та автоматики. СК10. Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення енергії. СК11. Здатність дотримання вимог правил техніки безпеки, охорони праці та норм виробничої санітарії на підприємствах енерговиробництва. СК12. Здатність визначати та досліджувати процеси, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків у енерговиробництві. СК13. Здатність здійснювати діагностику обладнання та устаткування, організовувати обслуговування і ремонт, проводити сертифікацію й експертизу систем об'єктів відновлюваної енергетики. СК14. Здатність здійснювати техніко-економічну оцінку ефективності впровадження відновлюваних джерел енергії. СК15. Здатність оцінювати потенціал відновлюваних енергетичних ресурсів. СК16. Розуміння принципів перетворення та зберігання енергії. СК17. Компетентність у використанні сучасного програмного забезпечення для розробки проектів відновлюваної енергетики.
--	--

7. Програмні результати навчання

- ПРН1. Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу.
- ПРН2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній та енергетичній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.
- ПРН3. Застосовувати ефективні методи для комунікації з інженерним співтовариством і суспільством загалом.
- ПРН4. Встановлювати зв'язок між інженерною діяльністю та впливом її на навколишнє середовище, застосовувати ефективні заходи щодо охорони навколишнього середовища.
- ПРН5. Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач професійної діяльності.
- ПРН6. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань.
- ПРН7. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.
- ПРН8. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та свідомо на основі етичних принципів, цінувати та поважати культурне різноманіття, індивідуальні відмінності людей.
- ПРН9. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного

економічного розвитку країни.

ПРН10. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі енергетичної галузі, навички застосування сучасних математичних, фізичних та інженерних методів для розв'язання складних задач професійної діяльності.

ПРН11. Систематизовані знання і розуміння ключових аспектів та концепцій в галузі енерговиробництва з відновлюваними джерелами енергії та гідроенергетики.

ПРН12. Визначати, формулювати і вирішувати інженерні завдання в галузі відновлюваної енергетики та гідроенергетики з використанням енергоефективних методів.

ПРН13. Проектувати об'єкти відновлюваної енергетики та гідроенергетики.

ПРН14. Приймати ефективні рішення з урахуванням проблем безпеки довкілля і правових питань, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, кодексу професійної етики і норм інженерної практики.

ПРН15. Експлуатувати енергетичне обладнання відповідно до законодавства та нормативних документів.

ПРН16. 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.

ПРН17. Знати існуючі підходи до проектування, виготовлення, випробування та експлуатації обладнання відновлюваної енергетики та гідроенергетики.

ПРН18. Знати способи і методи забезпечення режимів роботи обладнання виробництва енергії з відновлюваних джерел енергії.

ПРН19. Вміти оцінювати енергетичний потенціал для розробки проєктів відновлюваної енергетики.

ПРН20. Володіти методами підбору, проектування, техніко-економічного та екологічного обґрунтування проєктів відновлюваної енергетики.

ПРН21. Вміти використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розробки проєктів відновлюваної енергетики.

ПРН22. Вміти проводити енергетичний аудит та аналіз ефективності роботи обладнання відновлюваної енергетики.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Випусковою кафедрою є кафедра енергетики. Якісний склад науково-педагогічних працівників випускової кафедри та структура розподілу навчального навантаження підготовки фахівців згідно зі спеціалізацією Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика відповідають діючим нормативам освітньої діяльності з підготовки студентів освітнього ступеня «Бакалавр», що відповідає державним вимогам до акредитації зазначеної спеціальності. Усі науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання дисциплін освітньої програми, є працівниками університету і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. До викладання окремих вибіркокових дисциплін спеціальності залучатимуться фахівці з виробництва, зокрема ТзОВ «Еко-Оптіма», ПП «Еко-СТ», ТзОВ «Віта-Клімат», ТзОВ «Геотепло», ТзОВ «Стала Енергія», ТзОВ «Кріптер», ТзОВ «Pront», ТзОВ «Spline Systems», ТОВ "ETI Україна", ТзОВ «Енергетична Альтернатива», закордонні фахівці.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база для спеціалізації відновлювані джерела енергії та гідроенергетика створена і відповідає вимогам до акредитації спеціальності. Аудиторний фонд дозволяє проводити лекційні та практичні заняття з усіх навчальних дисциплін. Забезпеченість мультимедійним обладнанням та комп'ютерними робочими місцями

	відповідає потребі. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Кількість місць у гуртожитках є достатньою. Задоволення соціально-побутових потреб учасників навчального процесу забезпечують: гуртожитки, готель; заклади громадського харчування (кафе, їдальня, буфети тощо); кіоски; спортивні майданчики та спортзали; парки. На кафедрі енергетики, в окремій двоповерховій будівлі, створена спеціалізована лабораторія відновлюваної енергетики та енергозбереження, яка є навчально-науковим полігоном. Для навчальних та наукових цілей використовуються як діючі установки перетворення відновлюваних джерел енергії українських виробників (сонячна теплова установка, сонячна фотоелектрична установка, вітроелектрична установка, теплопомпова установка, гібридна енергетична установка тощо), так і розроблені та виготовлені кафедрою навчально-лабораторні стенди та макети провідних закордонних та українських фірм Ochsner, Viessmann, Cooper&Hunter, Сінтек, Кріптер, Spline Systems, ETI, Fronius, а також експериментальні установки, виготовлені в рамках виконання міжнародних наукових проєктів. До послуг студентів на факультеті обладнано п'ять комп'ютерних класів з ліцензованим програмним забезпеченням LabVIEW, Moodle, CirkuitMaker 6 Student, Autodesk Inventor 2016, SolidWorks та ін. Здійснено реконструкцію та оснащено новітньою технікою лабораторію теплотехніки, зокрема, встановлено теплові помпи, кондиціонер, приточно-витяжна система вентилявання з ротаційним рекуператором тепла, кліматичні панелі, лабораторні стенди тощо.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечений навчально-методичною та науковою літературою та відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення 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 у чинній редакції). Програма повною мірою забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх навчальних компонентів. Зокрема здобувачам освіти надається доступ до: - електронних навчальних курсів у Віртуальному навчальному середовищі; - українських та закордонних фахових періодичних видань відповідно до профілю наук у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді); - доступу до публікацій наукометричних баз Scopus, Web of Science; - офіційного веб-сайту університету, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу; - електронного каталогу бібліотеки університету; - освітньої програми, навчального плану, робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану; - програми практичної підготовки; - методичних рекомендацій щодо виконання лабораторних та практичних робіт.
9. Академічна мобільність	

Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького» на основі двосторонніх договорів з університетами України. Університет переводить студентів з інших ЗВО України за спеціальністю G4 «Енерговиробництво (за спеціалізацією)» з перезарахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до академічної довідки згідно з «Положенням про порядок перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького». Зокрема, є активною угода з кафедрою основ інженерії та енергетики Варшавського університету наук про життя (SGGW-WULS) про подвійні дипломи другого (магістерського) рівня вищої освіти в галузі відновлюваної енергетики.
Міжнародна кредитна мобільність	Університет усіляко сприяє міжнародній академічній мобільності здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників на підставі двосторонніх договорів з іноземними навчальними закладами. Індивідуальна академічна мобільність можлива шляхом участі у програмах проекту Еразмус +. Зокрема, випусковою кафедрою реалізовується проект ERASMUS-EDU-2022-CBHE. Відповідно до навчальних планів, програми академічної мобільності можуть бути реалізовані студентами I-IV-го курсу бакалаврату.
Навчання іноземних здобувачів освіти вищої	Можливе на загальних умовах.

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОКЗ 1	Історія України	4	Іспит
ОКЗ 2	Українська мова	4	Іспит
ОКЗ 3	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Іспит
ОКЗ 4	Вища математика	10	Іспит, залік
ОКЗ 5	Фізика	8	Іспит
ОКЗ 6	Іноземна мова	8	Іспит, залік
ОКЗ 7	Фізичне виховання	8	Залік, залік
ОКЗ 8	Філософія	4	Іспит
ОКЗ 9	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	Іспит
ОКЗ 10	Екологія та захист навколишнього середовища	4	Іспит
ОКЗ 11	Правознавство	4	Іспит
ОКЗ 12	Інформаційні та комунікаційні технології	4	Іспит
СК 13	Паливно-енергетичні ресурси та потенціал відновлюваних джерел енергії	7	Залік, Іспит
СК 14	Гідравліка та гідроенергетика + КР	9	Іспит
СК 15	Технічна термодинаміка	4	Іспит
СК 16	Теоретичні основи електротехніки	8	Залік, Іспит
СК 17	Вітроенергетика	4	Іспит
СК 18	КВП з основами метрології	4	Іспит
СК 19	Теплоенергетика	4	Залік
СК 20	Електричні машини та апарати + КР	7	Іспит, залік
СК 21	Сонячна енергетика + КР	7	Іспит
СК 22	Основи автоматики	4	Іспит
СК 23	Виробництво та постачання електроенергії	3	Залік
СК 24	Біоенергетика	4	Іспит
СК 25	Теплові помпи та кондиціонери + КР	4	Іспит
СК 26	Гідротехнічні споруди енергетичних об'єктів і систем	3	Іспит
СК 27	Виробництво та постачання теплової енергії	3	Іспит
СК 28	Проектування, монтаж та експлуатація систем відновлюваної енергетики + КР	4	Іспит
СК 29	Економіка енергетики	3	Залік
СК 30	Енергоощадність та акумулювання енергії	3	Залік
СК 31	Навчальна практика	12	Залік
СК 32	Виробничо-передкваліфікаційна практика	6	Захист
СК 33	Кваліфікаційна робота	12	Захист кваліфікаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП			
BK1	Дисципліна загальної підготовки 1*	4	
BK2	Дисципліна загальної підготовки 2*	3	
BK3	Дисципліна загальної підготовки 3*	3	
BK4	Дисципліна загальної підготовки 4*	4	
BK5	Дисципліна загальної підготовки 5*	3	
BK6	Дисципліна загальної підготовки 6*	3	
BK7	Дисципліна загальноуніверситетського переліку 1*	3	
BK8	Дисципліна загальноуніверситетського переліку 2*	3	
BK9	Дисципліна професійної підготовки 1**	4	
BK10	Дисципліна професійної підготовки 2**	4	
BK11	Дисципліна професійної підготовки 3**	4	
BK12	Дисципліна професійної підготовки 4**	4	
BK13	Дисципліна професійної підготовки 5**	3	
BK14	Дисципліна професійної підготовки 6**	4	
BK12	Дисципліна професійної підготовки 7**	4	
BK16	Дисципліна професійної підготовки 8**	3	
BK17	Дисципліна професійної підготовки 9**	4	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	
Базова загальновійськова підготовка (БЗВП)***		3	Диференційований залік

* Відповідно до статті 10¹ Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та «Порядку проведення базової загальновійськової підготовки (БЗВП) громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734, базову підготовку проходять громадяни України чоловічої статі (жіночої статі - добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти. Від проходження базової підготовки звільняються громадяни, які: визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; проходили військову службу; мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-облікової спеціальності.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

**Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньої програми
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю**

G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)

Спеціалізація G4.03 Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика

1 курс 1 семестр	1 курс 2 семестр	2 курс 3 семестр	2 курс 4 семестр
Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент
ОКЗ 1. Історія України ОКЗ 2. Українська мова ОКЗ 3. Інженерна та комп'ютерна графіка ОКЗ 4. Вища математика ОКЗ 5. Фізика ОКЗ 6. Іноземна мова ОКЗ 7. Фізичне виховання ОКЗ 9. Безпека життєдіяльності та охорона праці	ОКЗ 4. Вища математика ОКЗ 5. Фізика ОКЗ 6. Іноземна мова ОКЗ 7. Фізичне виховання ОКЗ 8. Філософія ОКЗ 10. Екологія та захист навколишнього середовища ОКЗ 12. Інформаційні та комунікаційні технології	ОКЗ 4. Вища математика ОКЗ 6. Іноземна мова ОКЗ 7. Фізичне виховання ОКЗ 11. Правознавство СК 13. Паливно-енергетичні ресурси та потенціал відновлюваних джерел енергії СК 14. Гідравліка та гідроенергетика СК 15. Технічна термодинаміка СК 16. Теоретичні основи електротехніки	ОКЗ 6. Іноземна мова ОКЗ 7. Фізичне виховання СК 13. Паливно-енергетичні ресурси та потенціал відновлюваних джерел енергії СК 14. Гідравліка та гідроенергетика СК 16. Теоретичні основи електротехніки СК 18. КВП з основами метрології СК 19. Теплоенергетика
х	ОК 31. Навчальна практика	х	ОК 31. Навчальна практика

Продовження таблиці 3

3 курс 5 семестр	3 курс 6 семестр	4 курс 7 семестр	4 курс 8 семестр
Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент	Код та назва компонент
СК 17. Вітроенергетика СК 20. Електричні машини та апарати СК 21. Сонячна енергетика СК 22. Основи автоматики	СК 20. Електричні машини та апарати СК 21. Сонячна енергетика СК 24. Біоенергетика	СК 23. Виробництво та постачання електроенергії СК 25. Теплові помпи та кондиціонери СК 26. Гідротехнічні споруди енергетичних об'єктів і систем СК 27. Виробництво та постачання теплової енергії СК 29. Економіка енергетики	СК 28. Проектування, монтаж та експлуатація систем відновлюваної енергетики СК 30. Енергоощадність та акумулювання енергії
х	СК 32. Виробничо-передкваліфікаційна практика	х	СК 33. Кваліфікаційна робота

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозиторії університету. Захист відбувається публічно та відкрито.
Документи, які отримує випускник у разі успішного проходження підсумкової атестації	Документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з комп'ютерних наук.

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для спеціалізації Відновлювані джерела та гідроенергетики проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота повинна відображати здатність автора розв'язувати складні спеціалізовані інженерні завдання та прикладні задачі, пов'язані з ефективним використанням обладнання відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті (депозитарії) Львівського національного університету природокористування. Атестація завершується видачою документів встановленого зразка про присудження освітнього ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики.

4. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В університеті функціонує система менеджменту якості у сфері вищої освіти відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;

- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення та забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

У Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького функціонує система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, основні положення якої відображено у "Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького", вона містить дві складові: система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності; система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- посилення кадрового потенціалу університету шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад НПП;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів.

Рівнями система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького є: студентський, викладацький, кафедральний, факультетський, університетський. Постійно діючим колегіальним органом з управління системою внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького є Колегія з моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти при вченій раді університету. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького одним із етапів формування цілісної системи як внутрішнього, так і зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Розвиток системи передбачає реалізацію:

- цілісної політики забезпечення якості як складової стратегічного управління;
- формування та сповнення освітньої місії університету;
- досягнення студентоцентрованого навчання як спільного творення освітнього результату всіма суб'єктами університету;
- забезпечення умов і підтримки у просуванні академічної кар'єри студентів;
- забезпечення прозорих процедур набору і розвитку викладацького складу;

- забезпечення публічності інформації про освітню діяльність та вищу освіту в університеті, рівень їх якості, освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення і сертифікацію системи управління якістю за стандартом ISO 9001.

5. Процедура присвоєння професійних кваліфікацій (у разі їх присвоєння)

Професійна кваліфікація за даною освітньо-професійною програмою не присвоюється

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ																																	
Цикл загальної підготовки																																	
ОКЗ 1	+																																
ОКЗ 2												+																					
ОКЗ 3			+										+				+																
ОКЗ 4			+														+																
ОКЗ 5			+																														
ОКЗ 6		+			+																												
ОКЗ 7		+																															
ОКЗ 8		+								+		+	+			+																	
ОКЗ 9									+				+														+						
ОКЗ 10							+		+							+												+					
ОКЗ 11	+													+																			
ОКЗ 12						+		+							+		+																+
1.2 Цикл професійної підготовки																																	
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

[illegible]