МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

Перший рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

Спеціальність: 141 – «Електроенергетика, електротехніка та
(код та найменування спеціальності)

електромеханіка»

Галузь знань: 14 – «Електрична інженерія»
(шифр та назва галузі знань)

Кваліфікація: Бакалавр за спеціальністю «Електроенергетика,
(назва кваліфікації)

електротехніка та електромеханіка»

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний аграрний університет, Факультет механіки та енергетики.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь – бакалавр, спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Професійна кваліфікація – бакалавр за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Офіційна назва освітньої програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 академічні роки.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію виданий Міністерством освіти і науки України, серія НД, №1491347. Дата видачі – 17.09.2017 р. Строк дії – до 1.07.2020 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Диплом молодшого бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	Термін дії – до 1.07.2020 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.lnau.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити умови формування і розвитку бакалаврами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності у галузі 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Електрична інженерія*:* електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з електричної інженерії, прийняття ефективних професійних рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; розв’язання актуальних задач і проблем в галузі електричної інженерії.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки з можливістю набуття необхідних професійних навиків. *Ключові слова:* електроенергетичні, електротехнічні, електромеханічні, традиційні та відновлювальні енергетичні системи, комплекси, пристрої та устаткування, системи керування.
Особливості програми	Освітня складова програми тривалістю 120 кредитів реалізується упродовж 4-х семестрів і передбачає вивчення дисциплін відповідних

	циклів, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державному та приватному секторі різної сфери діяльності, зокрема: ремонт, обслуговування та налагодження електрообладнання; впровадження сучасних енергоефективних технологій, проектування систем електрозабезпеченням, створення систем комп'ютерного керування технологічними процесами.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 8 рівня НРК, другого циклу РО-ЕНЕА, 7 рівня ЕОЕ-ІЛХ для здобуття освітнього ступеня магістр. Підвищення професійного рівня, стажування за спеціальністю. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання та самонавчання.
Оцінювання	Лабораторні звіти, поточний та підсумковий контролі, проектна робота, письмові та усні екзамени, практики, складання комплексного кваліфікаційного екзамену.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в галузі електричної інженерії, що передбачає застосовування певних теорій і методів електротехніки та електромеханіки та має ознаки комплексності й невизначеності умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність працювати самостійно та у складі команди. ЗК5. Здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел. ЗК6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою, як усно, так і письмово. ЗК7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою. ЗК9. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін. ЗК10. Базові знання в галузі електричної інженерії, необхідні для освоєння професійно-орієнтованих дисциплін. ЗК11. Креативність, здатність до системного мислення.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань в електроенергетиці та електромеханіці. ФК2. Здатність продемонструвати знання та розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів. ФК3. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові та технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в електроенергетиці та електромеханіці. ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки для отримування практичних результатів. ФК5. Здатність розуміти завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.

	ФК6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів. ФК7. Здатність розуміти і враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення. ФК8. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках. ФК9. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності. ФК10. Здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси. ФК11. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів. ФК12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можливо використовувати інженерні знання. ФК13. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку, дослідження, вибору, впровадження, ремонту та проектування електроенергетичних, електротехнічних і електромеханічних систем та їх складових. ФК14. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем і комплексів, зокрема з метою підвищення їх енергоефективності. ФК15. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку, впливу на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності.
7 – Програмні результати навчання (ПРН)	
	ПРН 1. Демонструвати знання та розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі електричної інженерії. ПРН 2. Здатність демонструвати знання з електроенергетики та електромеханіки та окреслювати перспективи їхнього розвитку. ПРН 3. Здатність демонструвати знання і розуміння мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами електроенергетики. ПРН 4. Ставити та розв`язувати інженерні завдання електроенергетики та електромеханіки з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів. ПРН 5. Використовувати отримані знання при аналізі інженерних об’єктів, процесів і методів. ПРН 6. Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою. ПРН 7. Здатність експериментувати та аналізувати дані. ПРН 8. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів і механізмів відповідно до поставленого завдання. ПРН 9. Обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи. ПРН 10.Поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. ПРН 11.Здатність демонструвати фахові майстерність і навички.

	ПРН 12.Розуміти проблеми охорони праці, правові питання та передбачати соціальні й екологічні наслідки реалізації технічних завдань. ПРН 13.Здатність реалізувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат. ПРН 14.Здатність успішно спілкуватися з інженерним співтовариством. ПРН 15.Здатність розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя. ПРН 16.Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдання з підвищення якості електроенергії.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, залучені до освітнього процесу, є працівниками університету і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності.
Матеріально-технічне забезпечення	Спеціалізовані лабораторії: електропостачання, монтажу електрообладнання, електротехнічних систем елекстроспоживання, теоретичної та загальної електротехніки, електроприводу та електричних машин, електричних апаратів та експлуатації електрообладнання, електроприводу виробничих машин та механізмів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань профілю електричної інженерії: -Електротехніка і електромеханіка; -Вісник Національного університету «Львівська політехніка», Серія: «Електроенергетичні та електромеханічні системи; -Техніка і технології в АПК; -Безпека життедіяльності; -Технічні вісті. -ECONTECHMOD; -Motrol; -Teka . Доступ до бази даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю: -Motrol, http://www.academia.edu/28405364/MOTROL._Commission_of_Motorization_and_Energetics_in_Agriculture; - ECONTECHMOD, http://econtechmod.pl. -Przeglad Elektrotechniczny, http://pe.org.pl Electrical Engineering & Electromechanics, http://eie.khpi.edu.ua Використання віртуального навчального середовища Львівського національного аграрного університету та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним аграрним університетом та університетами України: 1. Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенка (ХНТУСГ); 2. Подільський державний аграрно-технічний університет (ПДАТУ); 3. Національний університет «Львівська політехніка» (НУ ЛП).
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+, на основі двосторонніх договорів між Львівським національним аграрним університетом та навчальними закладами країн-партнерів: - університетом «Люблінська Політехніка» (Польща);

	- університетом наук про життя SGGW (Польща); - Вищою інженерно-економічною школою в Жешові (Польща); - Русенським університетом ім. А.Кинчева (Болгарія); - Аграрним університетом в Нітрі (Словаччина); - Гіресунським університетом (Туреччина). - Сілезькою політехнікою в Глевіце (Польща). У рамках програми про отримання подвійних дипломів, передбачених додатковими угодами між Львівським національним аграрним університетом та навчальними закладами країн-партнерів: - університетом «Люблінська Політехніка» (Польща); - університетом наук про життя SGGW (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової 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 підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Філософія	4	Екзамен
ОК2	Математика	6	Екзамен
ОК3	Фізика	4	Екзамен
ОК4	Електротехнічні матеріали	4	Екзамен
ОК5	Теоретичні основи електротехніки	7	Екзамен
ОК6	Теплотехніка	4	Екзамен
ОК7	Гідравліка та гідро-, пневмопривод	6	Екзамен
ОК8	Електроніка та мікросхемотехніка	4	Екзамен
ОК9	Основи автоматики	4	Екзамен
ОК10	Відновлювані джерела енергії	4	Екзамен
ОК11	КВП з основами метрології	6	Залік
ОК12	Електричні машини та апарати	6	Екзамен
ОК13	Основи електропостачання	4	Екзамен
ОК14	Основи електроприводу та перетворювальної техніки	6	Екзамен
ОК15	Електротехнічні системи електроспоживання	4	Екзамен
ОК16	Технічна експлуатація та монтаж енергообладнання	6	Екзамен
ОК17	Мікроконтролери	4	Екзамен
	Разом	**83**	
	Практики		
ОК18	Виробнича експлуатаційна практика	4	Залік
	Разом	**4**	
ОК19	**Державна атестація (**Кваліфікаційний іспит**)**	**1**	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		**88**	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ1	Дисципліна загальноуніверситетського вибору 1	4	Залік
ВБ2	Дисципліна загальноуніверситетського вибору 2	4	Залік
ВБ3.1	Безпека життєдіяльності та охорона праці	4	Екзамен
ВБ3.2	Машини і обладнання АПК		Екзамен
ВБ4.1	Засоби та обладнання відновлюваної енергетики	4	Екзамен
ВБ4.2	Монтаж та експлуатація обладнання відновлюваної енергетики		Екзамен
ВБ5.1	Керування електротехнічними системами	4	Залік
ВБ5.2	Релейний захист та автоматика		Залік
ВБ6.1	Комп'ютерні технології з основами програмування	4	Залік
ВБ6.2	Інформатика		Залік
ВБ7.1	Енергетичний менеджмент і аудит	4	Залік
ВБ7.2	Інженерний менеджмент		Залік
	Разом	**28**	
	Курсові роботи		
	Вибірковий блок 1 "Електротехнічні системи"		
ВБ8	КР Електричні машини та апарати	1	Захист КР
ВБ9	КР Технічна експлуатація та монтаж енергообладнання	1	Захист КР

ВБ10	КР Основи електроприводу та перетворювальної техніки	1	Захист КР
ВБ11	КР Основи електропостачання	1	Захист КР
	Вибірковий блок 2 "Традиційна та відновлювана енергетика"		
ВБ12	КР Гідравліка і гідро-, пневмопривод	1	Захист КР
ВБ13	КР Теплотехніка	1	Захист КР
ВБ14	КР Відновлювані джерела енергії	1	Захист КР
ВБ15	КР Засоби та обладнання відновлюваної енергетики	1	Захист КР
	Разом	**4**	
Загальний обсяг вибіркових компонент		**32**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**120**	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Послідовність навчальної діяльності

Курс	Семестр	Позначення видів навчальної діяльності
1	1	ОК2, ОК3, ОК5, ОК7, ОК12, ОК16, ВБ3.1 (ВБ3.2), ВБ8 (ВБ12)
	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК12, ОК16, ВБ1, ВБ9 (ВБ13)
2	3	ОК1, ОК8, ОК9, ОК10, ОК11, ОК14, ОК18, ВБ2, ВБ6.1 (ВБ6.2), ВБ10 (ВБ14)
	4	ОК11, ОК13, ОК14, ОК15, ОК17, ОК19, ВБ4.1 (ВБ4.2), ВБ5.1 (ВБ5.2), ВБ7.1 (ВБ7.2), ВБ11 (ВБ15)

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі складання комплексного кваліфікаційного екзамену та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: *Бакалавр за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»*.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	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	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 5.1	ВБ 5.2	ВБ 6.1	ВБ 6.2	ВБ 7.1	ВБ 7.2	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14	ВБ 15
ЗК1		●	●			●	●																					●	●							●	●		
ЗК 2	●		●												●			●						●	●	●	●	●					●						●
ЗК 3																						●						●											
ЗК 4															●							●																	
ЗК 5	●					●	●												●									●							●	●		
ЗК 6												●		●					●												●		●						
ЗК 7																				●																			
ЗК 8	●																				●																		
ЗК 9		●	●		●						●		●	●			●																●	●					
ЗК 10				●	●					●		●	●	●			●							●	●							●		●	●			●	●
ЗК 11	●								●															●	●			●		●	●								●
ФК1								●																				●											
ФК 2	●				●		●											●				●											●			●			
ФК 3		●						●																		●	●	●											
ФК 4									●		●			●							●			●	●			●						●				●	
ФК 5								●	●				●	●	●	●	●		●	●			●											●	●					
ФК 6					●										●	●														●	●								
ФК 7	●																																						
ФК 8														●														●						●					
ФК 9								●		●	●																										●		
ФК10				●												●							●							●	●								
ФК11				●				●		●								●			●												●				●		
ФК12														●		●							●			●								●					
ФК13															●	●										●	●												
ФК14																●		●					●			●	●						●						
ФК15																						●																	

● – компетентність, яка набувається;

ЗКі – номер компетентності в списку загальних компетентностей профілю програми; **ФКі** – номер компетентності в списку фахових компетентностей профілю програми.

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

	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	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 4.1	ВБ 4.2	ВБ 5.1	ВБ 5.2	ВБ 6.1	ВБ 6.2	ВБ 7.1	ВБ 7.2	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14	ВБ 15
ПРН1		●	●		●		●				●	●	●	●	●				●													●		●	●	●			
ПРН2						●				●				●											●	●								●			●	●	
ПРН3								●	●						●		●						●					●	●										
ПРН4				●	●	●	●							●									●										●		●	●			
ПРН5																●								●	●	●	●												●
ПРН6	●																			●	●																		
ПРН7								●	●				●				●		●														●						
ПРН8														●				●			●												●	●					
ПРН9										●						●								●	●												●	●
ПРН10		●	●						●			●	●	●				●								●	●					●	●	●	●			
ПРН11																●		●				●		●	●								●					●
ПРН12															●	●			●			●								●	●							
ПРН13								●					●	●				●								●	●						●	●	●	●			
ПРН14	●				●															●		●								●	●							
ПРН15																				●																		
ПРН16											●	●	●	●																		●		●	●				

● – програмний результат, який забезпечується;
ПРНі – програмний результат навчання.