



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 11  
від "24" "05" 2017 р.  
засідання вченої ради НУБіП України

Ректор С. Ніколаєнко

Освітньо-наукова програма вводиться в дію  
з 1.09 2017 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: PhD доктор філософії

Київ – 2017

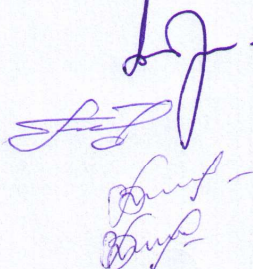
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та**  
**електромеханіка»**

Перший проректор

Завідувач відділу аспірантури

Директор ННІ

Гарант освітньо-наукової програми



І. Ібатуллін

О. Барабаш

Козирський В.В.

Козирський В.В.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для підготовки здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. ОНП розроблено членами проектної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

Керівник проектної групи:

Козирський Володимир Вікторович, директор навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження Національного університету біоресурсів і природокористування України, д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України.

Члени проектної групи:

Горобець Валерій Григорович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри теплоенергетики;

Нікіфоров Андрій Петрович, доктор технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри електропостачання ім. проф. В.М. Синькова;

Жильцов Андрій Володимирович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій;

Усенко Сергій Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Мироненко В.Г., д.т.н., професор, головний науковий співробітник відділу електрифікації та автоматизації агротехнологічного виробництва Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»

2. Іванчук В.І. голова правління ПРАТ «Київсільелектро»

**1. Профіль освітньо-наукової програми "Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка"  
із спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ph доктор філософії, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 40 кредитів ЄКТС
<b>Офіційна назва освітньо-наукової програми</b>	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	<b>Диплом доктора філософії, перший науковий ступінь, термін навчання 4 роки.</b> Обсяг освітньо-наукової програми становить 40 кредитів ЄКТС. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти/ Національної рамки кваліфікацій України-9 рівень, FQ-EHEA- третій цикл, EQF-LLL-8 рівень.
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	aspirantura@nubip.edu.ua
<b>2 - Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих фахівців світового рівня інтелектуального та особистісного розвитку у галузі електричної інженерії, шляхом здійснення наукових досліджень і отримання нових та/або практично спрямованих результатів, що дозволять переосмислити наявні та створити нові цілісні знання.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<b>Об'єктами вивчення та діяльності</b> здобувачів є науково-дослідна, педагогічна, організаційно-технологічна, проектно-технологічна, організаційно-управлінська системи функціонування галузевих підприємств, організацій та установ усіх форм власності. <b>Цілі навчання</b> – підготовка фахівців у галузі електричної інженерії, що передбачає формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, які забезпечують здатність розв'язувати

	<p>комплексні проблеми у сфері професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретико-методологічні та прикладні аспекти електричної інженерії;</li> <li>– ґрунтовні уявлення про структуру, управління та оптимізацію електроенергетичних процесів, принципи проектування та функціонування електроенергетичних підприємств та електротехнічних засобів;</li> <li>– науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності;</li> <li>– методологія викладацької діяльності;</li> <li>– виконання проектних і науково-дослідних робіт, пов'язаних із дослідженням, впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій в галузі електричної інженерії.</li> </ul> <p><b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці):</b> комплекс організаційно-технологічних, дослідницько-інноваційних та маркетингових методів, методик і технологій для підвищення ефективності функціонування і стратегічного розвитку підприємств та організацій галузі.</p> <p><b>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):</b> комп'ютерна техніка та інформаційні технології, сучасне лабораторне і технологічне обладнання.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p><b>Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за Законом України «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.</b></p> <p><b>Загальний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення процесів в електротехнічних і електротехнологічних установках та системах, котрі складаються із взаємопов'язаного комплексу електротехнічного та електротехнологічного обладнання, систем керування ними, засобів підвищення енергоефективності, ресурсозбереження та продуктивності, їх математичним та фізичним моделюванням, оптимізацією параметрів та характеристик з метою забезпечення більш ефективної роботи у різних галузях промисловості та сільському господарстві.</li> </ul> <p><b>Спеціальний:</b></p> <p>Дослідження закономірностей і розроблення науково-практичних основ, методів і підходів щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- електромеханічних систем, регульованого електроприводу, структури та систем керування ними, електромашинувентильних комплексів, нетрадиційних електромеханічних систем з використанням накопичувачів енергії та вентильних перетворювачів;</li> <li>- електромехатронних, робототехнічних систем, гнучких виробничих комплексів з різними видами електроприводів;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- електротехнологічних комплексів, взаємозв'язків характеристик джерел електроживлення з параметрами, якістю та інтенсивністю електротехнологічних процесів;</li> <li>- електрофізичних установок та процесів;</li> <li>- дослідних, діагностичних та експериментальних стендів для випробування електрообладнання;</li> <li>- систем електропостачання технологічних і технічних комплексів, структури та схем, підвищення якості електропостачання, компенсації реактивної потужності та електромагнітної сумісності електротехнічного обладнання;</li> <li>- автономних систем електроживлення стаціонарних та рухомих об'єктів;</li> <li>- автоматизації електротехнічних та електротехнологічних комплексів, систем автоматичного керування та регулювання, систем діагностики, контролю та захисту, цифрових та аналогових систем автоматизації електротехнічних та електротехнологічних комплексів.</li> </ul>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Освітня складова програми реалізується упродовж 8-ми семестрів, тривалістю 40 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору здобувача.</p> <p>Програма реалізується у невеликих групах дослідників. Програма передбачає диференційований підхід до здобувачів денної, заочної та вечірньої форм навчання.</p> <p>Програма передбачає 27 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких 23 кредитів ЄКТС – це дисципліни загальної підготовки (філософія, іноземна мова фахового спрямування, педагогіка вищої школи, комп'ютерна обробка інформації, математичне моделювання та планування експерименту, методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи), що передбачають набуття аспірантом загальнонаукових (філософських) компетенцій, мовних компетенцій, універсальних навичок дослідника. Ще 13 кредитів ЄКТС передбачено на дисципліни професійної підготовки, з яких 10 кредитів ЄКТС – для вибіркового дисциплін у межах освітньо-наукової програми.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді кваліфікаційної наукової роботи. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.</p> <p>Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти зможуть виконувати під час лабораторних занять з дисциплін професійної підготовки.</p>

#### 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Дослідницька та викладацька діяльність у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Адміністративна та управлінська діяльність у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України.</b> Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), енергетик (3113), головний енергетик (1222.1), молодший науковий співробітник (електротехніка) (2143.1), науковий співробітник (електротехніка) (2143.1).</p> <p><b>Місце працевлаштування.</b> Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, вищі навчальні заклади електротехнічного та енергетичного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), сільськогосподарські підприємства, енергогенеруючі та енергопостачальні підприємства.</p>
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на науковому рівні вищої освіти (на десятому рівні згідно з НРК)
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Підхід до викладання та навчання передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів);</li><li>- тісна співпраця аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками;</li><li>- підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників НУБіП України і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі забезпечуючи доступ до сучасного обладнання;</li><li>- залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків електротехнічної науки;</li><li>- інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних);</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів на конкурси Міністерства освіти і науки України;</li> <li>- безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.</li> </ul>
Оцінювання	<p><b>Освітня складова програми.</b> Підсумковий контроль успішності навчання аспіранта (здобувача) проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- екзамен – за результатами вивчення таких обов'язкових дисциплін освітньої програми, як філософія та іноземна мова за професійним спрямуванням, а також комплексний фаховий екзамен за результатами вивчення дисциплін професійної підготовки;</li> <li>- залік – за результатами вивчення всіх інших дисциплін передбачених навчальним планом.</li> </ul> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p><b>Наукова складова програми.</b> Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 141 – електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної та наукової діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до науково-професійного іншомовного мовлення. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.</li> <li>2. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.</li> <li>3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>4. Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій.</li> <li>5. Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.</li> <li>6. Компетентність володіння методами математичного и алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.</li> </ol>



	<p>7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези.</p> <p>8. Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень. Здатність організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.</p> <p>9. Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.</p> <p>10. Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.</p> <p>11. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).</p> <p>12. Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.</p> <p>13. Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі енергетики та електротехніки.</p> <p>14. Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>1. Комплексність у проведенні досліджень у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>2. Здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>3. Комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної електротехнічної науки.</p> <p>4. Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.</p> <p>5. Комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>6. Комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>7. Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення.</p> <p>8. Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.</p>

	<p>9. Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження.</p> <p>10. Здатність брати участь у критичному діалозі. Здатність брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію.</p> <p>11. Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.</p> <p>12. Комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та суміжних з ними сферах.</p>
--	---

**7 – Програмні результати навчання**

	<p>PH 01 <i>Знання та розуміння іноземної мови, вміння та навички використовувати її для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах, вміння працювати спільно з дослідниками з інших країн.</i></p> <p>PH 02 <i>Знання та розуміння теорії та методології системного аналізу, знання та розуміння етапів реалізації системного підходу при дослідженні процесів та явищ у галузі енергетики та електротехніки, вміння та навички використовувати методологію системного аналізу у галузі енергетики та електротехніки.</i></p> <p>PH 03 <i>Знання та розуміння основних теоретичних понять у галузі інформаційних технологій та інформаційних систем. Знання методик та алгоритмів обробки великих масивів даних за допомогою інформаційних технологій. Вміння та навички використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, застосовувати інформаційні технології для обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень та їх представлення.</i></p> <p>PH 04 <i>Знання основних понять математичної статистики та математичних методів моделювання. Вміння та навички застосовувати методи математичної обробки експериментальних даних та оцінки їх точності та достовірності.</i></p> <p>PH 05 <i>Знання та розуміння методів наукових досліджень, вміння та навички використовувати їх на рівні доктора філософії.</i></p> <p>PH 06. <i>Вміння та навички працювати з різними джерелами, вишукувати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Розуміння наукових статей у сфері обраної спеціальності. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін.</i></p> <p>PH 07 <i>Вміння та навички організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.</i></p>
--	---

PH 08 *Вміння та навички* оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

PH 09 *Вміння та навички* критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.

PH 10 *Вміння та навички* генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.

PH 11 *Знання, вміння та навички* розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

PH 12 *Знання та розуміння* структури вищої освіти в Україні. *Знання та вміння* використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти. *Знання* специфіки науково-педагогічної діяльності викладача вищої школи.

PH 13 *Вміння та навички* організовувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями. *Вміння та навички* виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, суміжних з ними сферах.

PH 14 *Вміння та навички* здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку у напрямі дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

PH 15 *Знання та розуміння* генезису розвитку наукової думки у галузі електроенергетики. *Вміння та навички* використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій та динамічних процесів.

PH 16 *Вміння та навички* планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.

PH 17 *Вміння та навички* проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

PH 18 *Вміння та навички* виявляти та вирішувати наукові задачі та проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

PH 19 *Вміння та навички* створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях. *Вміння та навички* брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах.

PH 20 *Вміння та навички* публічно представляти, захищати результати дисертаційного дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. *Вміння та навички* використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження.

PH 21 *Вміння та навички* брати участь у критичному діалозі. *Вміння та навички* зацікавити результатами дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

	РН 22 <i>Знання</i> сучасного стану і тенденції розвитку світової і вітчизняної електротехнічної науки.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» забезпечує професорсько-викладацький склад Навчально-наукового інститут енергетики, автоматики і енергозбереження. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.</p> <p>Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, які обладнані сучасними лабораторними приладами та комп'ютерною технікою.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.ua">https://nubip.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Підтримку системи інформаційного забезпечення Національного університету біоресурсів і природокористування України покладено на структурний підрозділ - інформаційно-обчислювальний центр.</p> <p>Технічні ресурси системи інформаційно-комунікаційного забезпечення налічують близько 3000 персональних комп'ютерів, які підключені до локальної мережі університету, біля 20 серверів різного призначення, оптоволоконну мережу, яка з'єднує 15 навчальних корпусів та 14 студентських гуртожитків, локальні мережі в усіх навчальних корпусах та студентських гуртожитках; 3 аудиторії, обладнані засобами для проведення відеоконференцій (фірми Sony).</p> <p>Доступ до сервісів Інтернету здійснюється через 2 незалежних інтернет-провайдерів із загальною пропускною здатністю каналів 1 Гбіт/с у зарубіжному сегменті Інтернету.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/12654">https://nubip.edu.ua/node/12654</a>.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p>

	<p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементних, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч.</p> <p>14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.ua">https://nubip.ua</a>.</p> <p>В НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>Web of Science дозволяє організувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>Також відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.</p> <p>Науковцями започатковано проведення в навчальному процесі підготовки магістрів «Майстер-класів» провідних компаній, експертів, виробників та закордонних вчених: концерн TŮVSŮD компанія Technical Management Service, «Могунція-Інтерус», «Scanflavour» та ін.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>У НУБіП укладені нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александра Стульгінскіса, Литва; Університет Агрісуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле,</p>

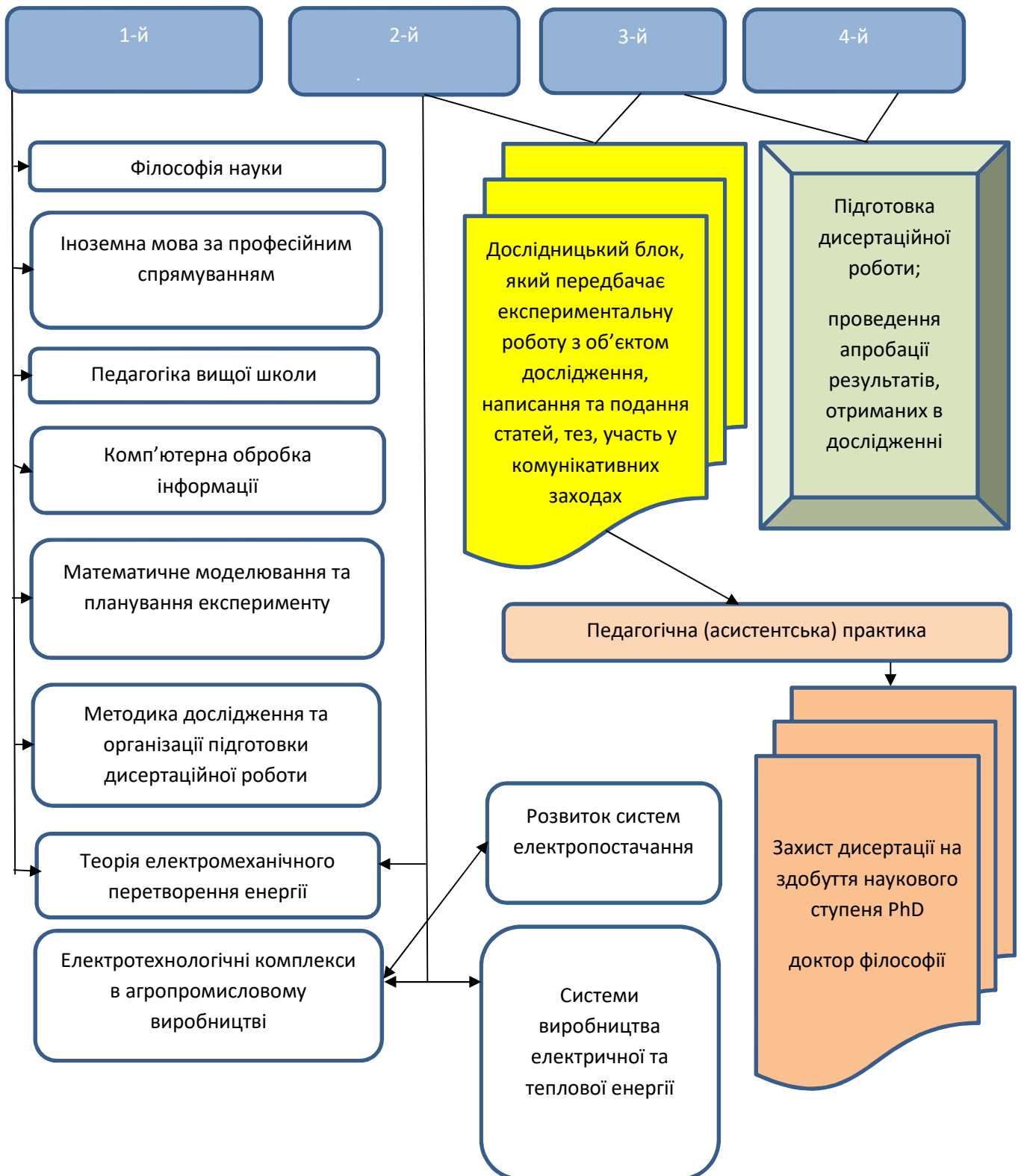
	<p>Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

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

### 2.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>а. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Філософія науки	4	Екзамен
ОК 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Екзамен
ОК 3	Педагогіка вищої школи	3	Залік
Всього		13	
<b>1.2. цикл спеціальної (фахової) підготовки</b>			
ОК 4	Комп'ютерна обробка інформації	3	Залік
ОК 5	Математичне моделювання та планування експерименту	3	Залік
ОК 6	Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи	4	Залік
ОК 7	Теорія електромеханічного перетворення енергії	3	Залік
ОК 8	Педагогічна практика	4	Звіт
Всього		17	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВК 1	Електротехнологічні комплекси в агропромисловому виробництві	10	Залік
ВК 2	Системи виробництва електричної та теплової енергій	10	Залік
ВК 3	Розвиток систем електропостачання	10	Залік
ВК 4	Інтелектуалізація систем автоматизації сучасних об'єктів аграрного спрямування.	10	Залік
ВК 5	Інформаційне та програмне забезпечення сучасних систем автоматизації	10	Залік
Всього		<b>10</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>40</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема





### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів третього освітньо-наукового рівня здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної наукової роботи.

Дисертація здобувача повинна відповідати вимогам, встановлених наказом МОН "Про затвердження Вимог до оформлення дисертації" від 12.01.2017 р., №40.

Розгляд дисертаційної роботи здобувачем здійснюється у 2 етапи:

1. Проходження попереднього розгляду дисертаційної роботи проводиться відповідно до вимог "Порядок проходження попереднього розгляду дисертацій у Національному університеті біоресурсів і природокористування України", затверджений наказом ректора від 05.03.2015 р., №245.

2. Після попереднього розгляду дисертації документи за чинним переліком подають у спеціалізовану вчену раду.

Рада приймає до розгляду кандидатську дисертацію не раніше, ніж через місяць з дня розсилки виготовлювачем публікацій, в яких відображено основні результати дисертації.

#### 4. Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньо-наукової програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	BK 1	BK 2	BK 3	BK 4	BK 5
ЗК 1. Здатність до науково-професійного іншомовного мовлення. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.		+						+					
ЗК 02. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.	+												
ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+		+					+					
ЗК 04. Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій.				+	+			+					
ЗК 05. Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.	+					+			+	+	+		
ЗК 06. Компетентність володіння методами математичного и алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.				+	+		+					+	+
ЗК 07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формулювати наукові гіпотези.		+						+	+	+	+	+	+
ЗК 08. Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень. Здатність організувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.	+				+								
ЗК 09. Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.			+										
ЗК 10. Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.			+			+		+					
ЗК 11. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).			+			+		+					
ЗК 12. Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.			+					+	+	+	+	+	+

ЗК 13. Комплексність у розробці та реалізації наукових проєктів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проєкти і програми в галузі енергетики та електротехніки.		+		+		+			+	+	+	+	+
ЗК 14. Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.			+					+					
СК 1. Комплексність у проведенні досліджень у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.					+	+							
СК 2. Здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.							+		+	+	+	+	+
СК 3. Комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної електротехнічної науки.		+		+			+	+	+	+	+	+	+
СК 4. Здатність планування та управління часом підготовки дисертаційного дослідження.						+							
СК 5. Комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.		+				+	+	+					
СК 6. Комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.					+	+	+						
СК 7. Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення.						+							
СК 8. Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.			+		+								
СК 9. Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження.						+		+					
СК 10. Здатність брати участь у критичному діалозі. Здатність брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію.			+			+	+						
СК 11. Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.						+							
СК 12. Комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та суміжних з ними сферах.							+		+	+	+	+	+



PH 07 <i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.					+	+							
PH 08 <i>Вміння та навички</i> оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.						+			+	+	+	+	+
PH 09 <i>Вміння та навички</i> критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.						+			+	+	+	+	+
PH 10 <i>Вміння та навички</i> генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення.	+								+	+	+	+	+
PH 11 <i>Знання, вміння та навички</i> розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.				+					+	+	+	+	+
PH 12 <i>Знання та розуміння</i> структури вищої освіти в Україні. <i>Знання та вміння</i> використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення вищої освіти. <i>Знання</i> специфіки науково-педагогічної діяльності викладача вищої школи.			+					+					
PH 13 <i>Вміння та навички</i> організувати творчу діяльність, роботу над науковими статтями та доповідями. <i>Вміння та навички</i> виконувати належні, оригінальні і придатні для опублікування дослідження у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, суміжних з ними сферах.					+	+							
PH 14 <i>Вміння та навички</i> здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку у напрямі дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	+				+	+			+	+	+	+	+
PH 15 <i>Знання та розуміння</i> генезису розвитку наукової думки у галузі електроенергетики. <i>Вміння та навички</i> використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій та динамічних процесів.					+	+							
PH 16 <i>Вміння та навички</i> планувати та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.						+							
PH 17 <i>Вміння та навички</i> проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.							+		+	+	+	+	+
PH 18 <i>Вміння та навички</i> виявляти та вирішувати наукові задачі та проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.				+					+	+	+	+	+
PH 19 <i>Вміння та навички</i> створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях. <i>Вміння та навички</i> брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах.					+				+	+	+	+	+

PH 20 <i>Вміння та навички</i> публічно представляти, захищати результати дисертаційного дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-професійною спільнотою. <i>Вміння та навички</i> використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження.						+			+	+	+	+	+
PH 21 <i>Вміння та навички</i> брати участь у критичному діалозі. <i>Вміння та навички</i> зацікавити результатами дослідження електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	+						+		+	+	+	+	+
PH 22 <i>Знання</i> сучасного стану і тенденції розвитку світової і вітчизняної електротехнічної науки.							+		+	+	+	+	+