

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський національний аграрний університет

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) рівень

Ступінь вищої освіти: Магістр

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Кваліфікація: «Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

 / В.І. Ладика /

(протокол № 14 від «30» 06 2020 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в

з 01 вересня 2020 р.



 / В.І. Ладика /

(№ 269-1 від «03» 07 2020 р.)


Суми 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Проектна (робоча) група:

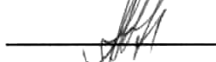
Керівник проектної групи

(гарант освітньо-професійної програми):  **В.Ф. Яковлєв**

Члени проектної групи:

 **А.М. Павлюченко**

 **Г.А. Смоляров**

 **А.В. Чепіжний**

Погоджено:

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 **В.М. Жмайлов**

Завідувач навчального відділу

 **Н.В. Колодненко**

Рецензії та відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Шашков Сергій Валерійович** – директор з забезпечення діяльності АТ «Сумиобленерго»
2. **Радіонов Олександр Владиславович** – заступник директора з адміністративних та господарських питань, головний енергетик ТОВ «Епацентр К»
3. **Токаренко Юрій Іванович** – директор Недригайлівського РЕМ АТ «Сумиобленерго»

I. Преамбула

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня освіти, ступеня вищої освіти «магістр» галузі знань 14 – «Електрична інженерія» спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена на основі стандарту вищої освіти України.

Стандарт вищої освіти України для здобуття ступеня вищої освіти «магістр» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 14 – «Електрична інженерія», за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблено відповідно до Закону України від 01.07.2014 №1556-VII «Про вищу освіту», постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 №1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», від 29.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», Положення про Науково-методичну раду Міністерства освіти і науки України, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 11.09.2015 №922 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 27.10.2015 №1115), Національного класифікатору України «Класифікатор професій», затвердженого наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 №237 (із змінами) з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 №3).

РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-професійну програму розроблено проектною (робочою) групою у складі:

Яковлєв Валерій Федорович	кандидат технічних наук, професор кафедри енергетики та електротехнічних систем СНАУ, керівник проектної групи (гарант освітньо-професійної програми).
Павлюченко Анатолій Михайлович	доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та фізики СНАУ, член проектної групи.
Смоляров Геннадій Андрійович	кандидат економічних наук, доцент кафедри енергетики та електротехнічних систем СНАУ, член проектної групи.
Чепіжний Андрій Володимирович	кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри енергетики та електротехнічних систем СНАУ, член проектної групи.

II. Загальна характеристика освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Сумський національний аграрний університет. Інженерно-технологічний факультет.
Офіційна назва освітньої програми	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Назва галузі	14 «Електрична інженерія»
Назва спеціальності	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Освітньо-професійна програма – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію напряму (спеціальності) 1001 Техніка та енергетика аграрного виробництва 8.10010101 Енергетика сільсько-господарського виробництва серія НД-IV №1974729 відповідно до рішення АК від 31 березня 2015 р. протокол №115 (наказ МОН України від 14.04.2015 №553л). Термін дії до 1 липня 2020 року.
Цикл/рівень	НРК – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумова	Наявність ступеня вищої освіти «бакалавр» в галузі знань 14 «Електрична інженерія» та з непрофільних спеціальностей (за попередньою співбесідою) - 90 кредитів ЄКТС.
Обмеження щодо форм навчання	відсутні
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» до 1 липня 2024 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.snau.edu.ua
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Освітньо-професійна програма призначена для підготовки фахівців зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здатних до розв'язання складних задач і проблем у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є спеціалізованою з вивчення та розв'язання складних задач і проблем технічного та технологічного забезпечення агропромислового виробництва в рамках галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

<p>Орієнтація освітньої програми та опис предметної області</p>	<p>Освітньо-професійна програма для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Має прикладну орієнтацію.</p> <p>Об'єкт вивчення та діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії. – процеси виробництва, передачі, розподілення та споживання електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; – процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; – аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання. <p>Цілі навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, впроваджувати новітні технології, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність. – практичне застосування знань і вмінь в сфері енергетики до конкретних умов господарювання. <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поняття, концепції, стратегії, принципи та їх використання для пояснення і дослідження фактів та прогнозування результатів функціонування енергетичних систем та технологій енергетики; – опанування теоретичними основами використання та обґрунтування енергетичних систем з метою ефективного енерго- та ресурсозбереження. – фундаментальні знання теорії електротехніки, оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів. <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методи та методики дослідження технологій, технологічних процесів, режимів роботи електрообладнання та енергоустановок агропромислового комплексу. – сучасні експериментальні та спеціальні методи та методики пошуку, збору, обробки, аналізу, систематизації та впровадження новацій у галузі енергетики. - сучасні експериментальні, аналітичні та спеціальні методи і методики пошуку, збору, обробки, аналізу, систематизації та впровадження новацій в електроенергетичних та електромеханічних системах і комплексах із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва. <p>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сукупність засобів, пристроїв, приладів та інформаційних систем для функціонування електроенергетичної, електротехнічної або електромеханічної галузі; - програмне та апаратне забезпечення, яке використовується в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; - контрольно-вимірвальні засоби, електричні та електронні прилади,
--	---

	<p>мікроконтролери, комп'ютери;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу; - сучасні досягнення фундаментальних наук, сукупність галузевих пристроїв, приладів та ІТ-систем.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Освітньо-професійна програма з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки є основою для отримання вищої освіти другого (магістерського) рівня в галузі 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>Основний фокус освітньо-професійної програми направлений на здатності здійснювати виробничо-організаційну управлінську та інноваційну діяльність, пов'язану з експлуатацією електроенергетичного, електротехнічного і електромеханічного устаткування підприємств різних галузей промисловості і АПК; проектно-конструкторську, навчально-методичну та науково-дослідну діяльність у проектних організаціях та навчальних закладах.</p> <p><i>Ключові слова:</i> впровадження, удосконалення, енергетика, ефективність використання, енергетичні установки, експлуатація, технічні засоби, електропостачання.</p>
Особливості програми	<p>Дана освітньо-професійна програма передбачає цілеспрямоване отримання знань через вивчення дисциплін прикладного та дослідницького спрямування, участь студентів у науково-дослідницькій роботі, проходження наскрізних виробничої та дослідницьких практик. Інтеграція фахової, наукової та педагогічної підготовки в галузі проектування, дослідження і експлуатації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем АПК.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Діяльність у сфері виробництва, освіти та науки. Адміністративна, дослідницька, консультативно-дорадницька та викладацька діяльність сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки здатний до виконання роботи в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних підрозділах підприємств, забезпечення взаємодії всіх видів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних підрозділів та організації обслуговування споживачів з наданням широкого спектру послуг.</p> <p><i>Займати посади:</i> керівні посади в державних організаціях, підприємствах та компаніях, інститутах технологічного та дослідницького сектору галузі електричної інженерії; головного інженера-електрика; керівника структурного підрозділу; керівника відділу; керівника диспетчерської служби; інженера-інспектора; інженера безпеки; інженера дослідника; наукового співробітника; асистента доктора філософії вищого навчального закладу та ін.</p> <p>Самостійне працевлаштування за суміжними посадами професій.</p> <p>Керівники та професіонали організують і керують електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними процесами в галузі електричної інженерії, електроенергетичних компаніях.</p> <p>Професіонал здатний виконувати професійну роботу, перелік якої подається відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010 і може займати відповідно до ДК 003:2010 такі первинні посади: інженер-електрик, інженер-енергетик, інженер-дослідник.</p> <p><i>Посади згідно класифікатора професій України ДК 003:2010:</i> 1210 Керівники підприємств, установ та організацій</p>

	<p>1210.1 Директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної)</p> <p>1210.1 Директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.)</p> <p>1210.1 Директор (начальник, інший керівник) підприємства</p> <p>1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості</p> <p>1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості</p> <p>1222.1 Головний енергетик</p> <p>1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості</p> <p>1222.2 Начальник відділення енергонагляду</p> <p>1222.2 Начальник електропідстанції (групи електропідстанцій)</p> <p>1222.2 Начальник енергоінспекції</p> <p>1223.2 Виконавець робіт з ремонту та налагодження енергетичного устаткування</p> <p>1229.4 Керівники підрозділів у сфері виробничого навчання</p> <p>1237.1 Головний електрик</p> <p>1237.1 Головний електромеханік</p> <p>1312 Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми)</p> <p>2143 Професіонали в галузі електротехніки</p> <p>2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства</p> <p>2143.1 Молодший науковий співробітник (електротехніка)</p> <p>2143.1 Наукові співробітники (електротехніка)</p> <p>2143.1 Науковий співробітник-консультант (електротехніка)</p> <p>2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</p> <p>2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства</p> <p>2143.2 Інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж</p> <p>2143.2 Інженер диспетчерської служби</p> <p>2143.2 Інженер з релейного захисту і електроавтоматики</p> <p>2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування</p> <p>2143.2 Інженер із світлотехнічного та електротехнічного забезпечення</p> <p>2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства</p> <p>2143.2 Інженер служби підстанцій</p> <p>2143.2 Інженер служби розподільних мереж</p> <p>2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері</p> <p>2143.2 Інженер-енергетик</p> <p>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)</p> <p>2143.2 Професіонал з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж</p> <p>2310.2 Асистент</p> <p>2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу</p> <p><i>Місце працевлаштування:</i> підприємства галузі енергетичної інженерії, енергогенеруючі та енергопостачальні підприємства, структурні підрозділи Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, науково-дослідні, проектно-технологічні установи, вищі навчальні заклади та коледжі електротехнічного та енергетичного спрямування та інші установи і організації.</p>
<p>Подальше навчання та академічні права випускників</p>	<p>Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.</p> <p>Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових компетентностей у системі післядипломної освіти.</p> <p>Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній</p>

	сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань: - навчання на 2-ому (магістерському) рівні у споріднених галузях наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень, навчання через виробничу та науково-дослідну практику. Викладання навчального матеріалу проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, курсове проектування, практика, кваліфікаційні екзамени, дипломне проектування. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог ЗВО. Види контролю: поточний, проміжний, підсумковий, самоконтроль. 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. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних та практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Кваліфікаційна (фахова) атестація: дипломна (магістерська) робота. Державна атестація: єдиний державний кваліфікаційний іспит.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів, проведення досліджень або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК-6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК-8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. ЗК-9. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК-10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
Фахові (спеціальні, предметні) компетентності	ФК-1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

<p>спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК-2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК-3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК-4. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК-5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК-6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК-7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК-8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК-9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК-10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>ФК-11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p> <p>ФК-12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.</p> <p>ФК-13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК-14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ФК-15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.</p>
----------------------------------	--

7 – Програмні результати навчання

<p>Результати навчання</p>	<p>ПРН-1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p> <p>ПРН-2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.</p> <p>ПРН-3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p>
-----------------------------------	---

	<p>ПРН-4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p>ПРН-5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.</p> <p>ПРН-6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</p> <p>ПРН-7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>ПРН-8. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН-9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН-10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p> <p>ПРН-15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.</p> <p>ПРН-16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.</p> <p>ПРН-17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-19. Виявити проблеми і ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН-20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами</p>
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми: професорсько-викладацький склад з можливістю залучення для участі закордонних фахівців та фахівців з виробництва.</p> <p>Викладання навчальних дисциплін проводять висококваліфіковані</p>
-----------------------------	---

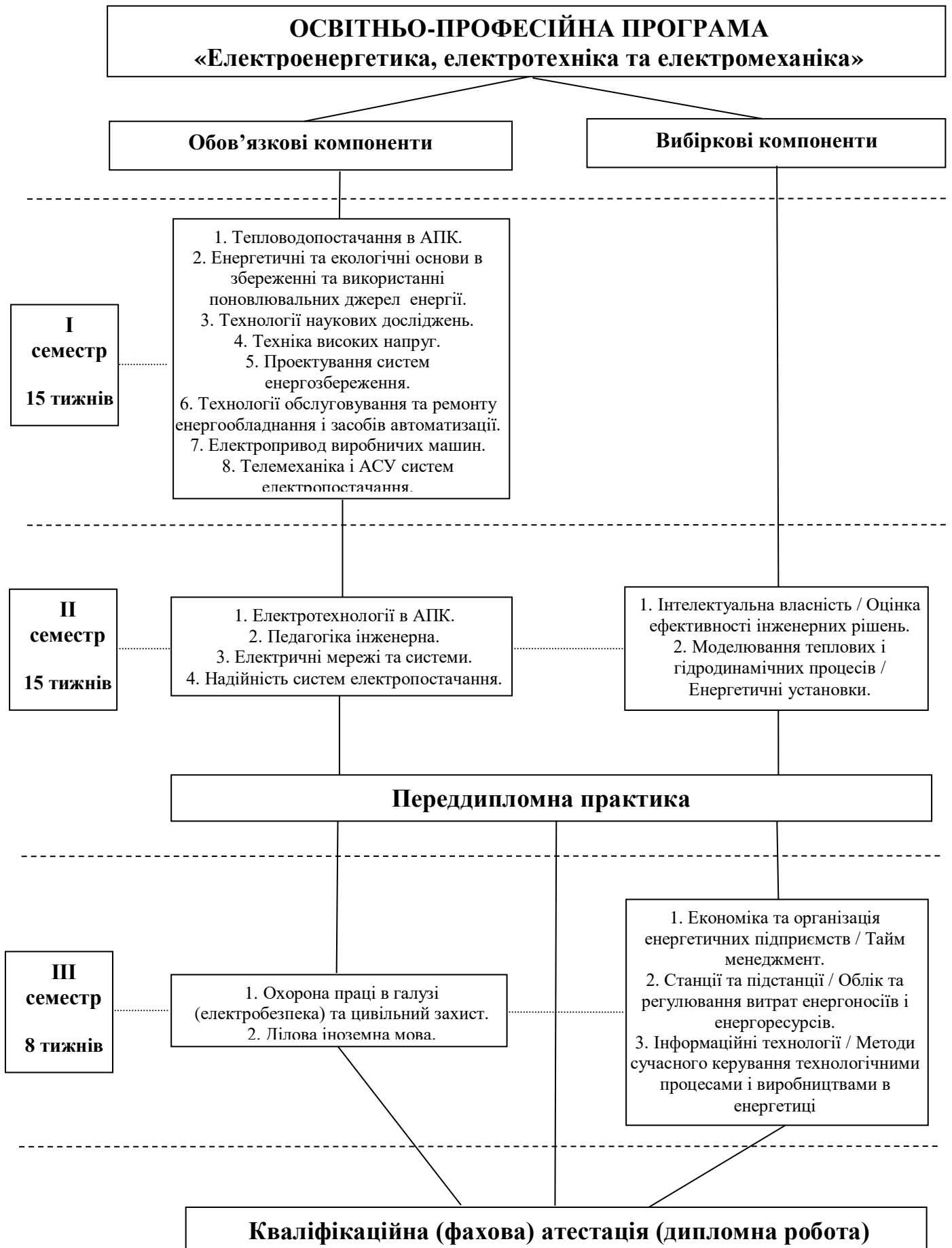
	<p>науково-педагогічні працівники, які мають науковий ступінь доктора або кандидата наук, з залученням до педагогічної роботи найбільш досвідчених спеціалістів з виробництва і науково-дослідних установ за сумісництвом. Поширеною практикою є проведення гостьових лекцій провідними вітчизняними та зарубіжними фахівцями.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми обумовлюється використанням спеціалізованих лабораторій, аудиторій, демонстраційно-навчальних майданчиків (полігонів), технічних засобів та обладнання.</p> <p>Повне забезпечення навчально-лабораторними приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для досягнення програмних результатів навчання, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно орієнтованих дисциплін.</p> <p>Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства, навчальні та виробничі практики.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення обумовлюється використанням спеціалізованого програмного забезпечення, електронних курсів, мультимедійних та інтерактивних технологій навчання. Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p> <p>Офіційний веб-сайт http://www.snau.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Наукова бібліотека Сумського НАУ http://library.snau.edu.ua. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на центрі дистанційного навчання СНАУ https://cdn.snau.edu.ua/moodle/ та в репозиторії Сумського НАУ http://repo.snau.edu.ua. Читальні зали забезпечені вільним доступом до мережі інтернет.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можлива на основі укладання угод про академічну кредитну мобільність із закладами вищої освіти України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можлива на основі укладання угод про академічну кредитну мобільність із закладами вищої освіти інших країн. У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Сумським НАУ та навчальними закладами країн-партнерів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Можливе прийняття на навчання громадян інших держав на підставі договорів укладених між навчальним закладом та зарубіжними навчальними закладами й організаціями.</p> <p>Умови та особливості освітньо-професійної програми обумовлюються навчанням іноземних громадян з використанням сучасних методів навчання іноземною мовою, на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою або за індивідуальним графіком.</p>

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

Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Тепловодопостачання в АПК	3,0	Залік
ОК 2	Енергетичні та екологічні основи в збереженні та використанні поновлюваних джерел енергії	4,0	Залік
ОК 3	Технології наукових досліджень	4,0	Залік
ОК 4	Техніка високих напруг	3,0	Залік
ОК 5	Проектування систем енергозабезпечення АПК	5,0	Екзамен
ОК 6	Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматизації	3,0	Екзамен
ОК 7	Електропривод виробничих машин і механізмів	5,0	Екзамен
ОК 8	Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	3,0	Екзамен
ОК 9	Електротехнології в АПК	3,0	Залік
ОК 10	Педагогіка (інженерна)	3,0	Залік
ОК 11	Електричні мережі та системи	3,0	Екзамен
ОК 12	Надійність систем електропостачання	5,0	КП, Екзамен
ОК 13	Охорона праці в галузі (електробезпека) та цивільний захист	4,0	Екзамен
ОК 14	Ділова іноземна мова	4,0	Екзамен
ОК 15	Переддипломна практика	6,0	Диф. залік
ОК 16	Кваліфікаційна (фахова) атестація	7,0	ДР (МР)
Загальний обсяг обов'язкових компонент ОПП		65,0	-
2. Вибіркові компоненти ОПП			
ВК 1	Інтелектуальна власність / Оцінка ефективності інженерних рішень	5,0	Залік
ВК 2	Моделювання теплових і гідродинамічних процесів / Енергетичні установки	5,0	Екзамен
ВК 3	Економіка та організація енергетичних підприємств / Тайм менеджмент	5,0	Залік
ВК 4	Станції та підстанції / Облік та регулювання витрат енергоносіїв і енергоресурсів	5,0	Залік
ВК 5	Інформаційні технології / Методи сучасного керування технологічними процесами і виробництвами в енергетиці	5,0	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент ОПП		25,0	-
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90,0	-

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



IV. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випусників за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) та публічного захисту кваліфікаційної (фахової) роботи.

Атестація у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) здійснюється на основі Постанови Кабінету Міністрів від 10 травня 2018 року № 354 «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими проводиться єдиний державний кваліфікаційний іспит для здобуття ступеня магістра» [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/354-2018-п>]. Єдиний державний кваліфікаційний іспит має перевіряти досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Кваліфікаційна (фахова) атестація випусників освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи або складання комплексного кваліфікаційного іспиту та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Атестація випусників здійснюється відкрито і публічно.

ВНЗ забезпечує перевірку кваліфікаційної (дипломної, магістерської) роботи на плагіат.

Анотація кваліфікаційної (магістерської) роботи має бути розміщена на сайті вищого навчального закладу або його структурного підрозділу.

Кваліфікаційна (магістерська) робота повинна бути науково-теоретичним або експериментальним дослідженням одного з актуальних завдань на пряму підготовки здобувача вищої освіти у галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

**V. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК, ФК)
компонентам освітньо-професійної програми**

	ОК 1. Тепловодопостачання в АПК	ОК 2. Енергетичні та екологічні основи в збереженні та використанні поновлюваних джерел енергії	ОК 3. Технології наукових досліджень	ОК 4. Техніка високих напруг	ОК 5. Проектування систем енергозабезпечення АПК	ОК 6. Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматизації	ОК 7. Електропривод виробничих машин і механізмів	ОК 8. Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	ОК 9. Електротехнології в АПК	ОК 10. Педагогіка (інженерна)	ОК 11. Електричні мережі та системи	ОК 12. Надійність систем електропостачання	ОК 13. Охорона праці в галузі (електробезпека) та цивільний захист	ОК 14. Ділова іноземна мова	ОК 15. Переддипломна практика	ОК 16. Кваліфікаційна (фахова) атестація
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-1			+							+						
ЗК-2			+		+								+	+	+	+
ЗК-3		+														+
ЗК-4	+		+	+								+			+	+
ЗК-5		+						+						+		
ЗК-6	+			+		+					+				+	+
ЗК-7		+	+					+	+					+	+	
ЗК-8									+			+				+
ЗК-9	+			+		+	+				+				+	
ЗК-10		+	+		+					+			+			+
ФК-1		+		+		+	+		+		+				+	+
ФК-2			+		+	+			+	+	+					
ФК-3			+		+			+	+							+
ФК-4		+			+	+						+			+	
ФК-5	+				+						+					+
ФК-6	+			+	+		+					+				
ФК-7		+	+							+				+		
ФК-8	+					+							+		+	
ФК-9			+						+				+		+	
ФК-10		+			+				+		+					+
ФК-11	+	+				+			+			+			+	+
ФК-12	+				+								+			+
ФК-13		+			+	+					+		+		+	+
ФК-14					+			+								
ФК-15			+											+		

**VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідним компонентам освітньо-професійної програми**

	ОК 1. Теплодоставання в АПК	ОК 2. Енергетичні та екологічні основи в збереженні та використанні поновлюваних джерел енергії	ОК 3. Технології наукових досліджень	ОК 4. Техніка високих напруг	ОК 5. Проектування систем енергозабезпечення АПК	ОК 6. Технології обслуговування та ремонту енергообладнання і засобів автоматизації	ОК 7. Електропривод виробничих машин і механізмів	ОК 8. Телемеханіка і АСУ систем електропостачання	ОК 9. Електротехнології в АПК	ОК 10. Педагогіка (інженерна)	ОК 11. Електричні мережі та системи	ОК 12. Надійність систем електропостачання	ОК 13. Охорона праці в галузі (електробезпека) та цивільний захист	ОК 14. Ділова іноземна мова	ОК 15. Переддипломна практика	ОК 16. Кваліфікаційна (фахова) атестація
ПРН-1					+				+		+	+			+	+
ПРН-2			+					+								
ПРН-3		+			+			+							+	
ПРН-4		+		+		+	+		+		+	+			+	+
ПРН-5	+	+		+	+	+	+		+				+		+	+
ПРН-6	+	+		+	+	+	+		+		+	+			+	+
ПРН-7			+					+				+				
ПРН-8	+	+	+								+		+			
ПРН-9			+			+				+				+	+	
ПРН-10			+							+				+		
ПРН-11	+				+	+	+		+			+				
ПРН-12		+												+	+	+
ПРН-13		+	+						+					+		
ПРН-14	+	+				+						+			+	
ПРН-15	+	+		+		+					+	+				+
ПРН-16										+						+
ПРН-17					+								+		+	
ПРН-18			+											+		
ПРН-19						+						+	+		+	+
ПРН-20		+			+			+			+	+			+	+

VII. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня діяльність

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
2. Закон України про ліцензування видів господарської діяльності від 02.03.2015 № 222-VIII;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>];
5. Наказ МОН України від 19.02.2015 №166 «Деякі питання оприлюднення інформації про діяльність вищих навчальних закладів»;
6. Наказ МОН України від 06.11.2015 №1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266»;
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
8. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
9. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
11. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
12. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>];
13. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
14. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>]
15. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 №3) [Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/metodichni-rekomendacziyi.html>];
16. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];
17. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];
18. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
19. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].