

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА  
ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **G3 Електрична інженерія**

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

Кваліфікація: **Магістр з електроенергетики, електротехніки та  
електромеханіки**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю G3 Електрична інженерія 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.

### **Робоча група:**

Граняк В.Ф., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, гарант освітньо-професійної програми;

Стаднік М.І., доктор технічних наук, професор, професор кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Возняк О.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Гайдамак О.Л., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Штуць А.А., кандидат технічних наук, старший викладач кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Ярошенко Л.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Швець Л.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу, голова НМК інженерно-технологічного факультету;

Ганчук М.Д., голова Ради стейкхолдерів інженерно-технологічного факультету, директор ТОВ «Промавтоматика-Вінниця»;

Шинкарук М.В., голова студентського самоврядування інженерно-технологічного факультету.

*Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма:*

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. 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-p>];

6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

7. 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](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf)];

8. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];

9. 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>];

10. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу:[https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf)];

11. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу:<http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>]

12. 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>];

13. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblennya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf)];

14. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf)];

15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система.: Довідник користувача [Режим доступу: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian.pdf](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf)].

**I. Загальна характеристика освітньо-професійної програми  
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Вінницький національний аграрний університет Інженерно-технологічний факультет Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр, магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Електрична інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний. Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
<b>Наявність акредитації</b>	Наказ МОН України від 08.01.2019 №13. Термін дії сертифіката до 01.07.2024 р.
<b>Цикл/рівень</b>	QF for ENEA – другий цикл, EQF for LLL – 7 рівень, НРК України – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня вищої освіти «бакалавр».
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	1 рік 4 місяці
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://www.vsau.org/pro-universitet/navchalna-robota">https://www.vsau.org/pro-universitet/navchalna-robota</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Мета освітньої програми полягає у підготовці фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем у галузі електричної інженерії: створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та дослідження електромеханічних перетворювачів енергії - електричних машин і апаратів, електромеханічних та електротехнічних комплексів та їх компонентів; здатних використовувати сучасні принципи і технології енергозощадження; здатних використовувати та впроваджувати методи системного аналізу і синтезу електромеханічних об'єктів, технології структурного передбачення, сучасні методи математичного і комп'ютерного моделювання фізичних процесів; здатних застосовувати проблемно- орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації електромеханічних систем та комплексів.</p> <p>Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку Вінницького національного аграрного університету, оскільки формує конкурентоспроможного та висококваліфікованого фахівця з електричних машин і апаратів, який має ґрунтовні знання з математики, фізики,</p>	

<p>програмування, електротехніки, електромеханіки, електромеханотроніки, має здатність застосовувати інноваційні підходи та сучасні інформаційні технології для вирішення нестандартних задач; має здатність швидко адаптуватися до змін на ринку праці, оскільки добре підготовлений в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, та інформаційних технологій за рахунок широкого спектру знань, отриманих під час навчання.</p>	
<p><b>3 – Характеристика освітньої програми</b></p>	
<p><b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b></p>	<p>G Інженерія, виробництво та будівництво G3 Електрична інженерія</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></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"> <li>- електротехнічні та електромеханічні служби підприємств, наукових та проектних установ;</li> <li>- підприємства електроенергетичної галузі, включаючи паливно-енергетичний комплекс;</li> <li>- виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах і системах та їх інжиніринг;</li> <li>- електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні, електротехнічні комплекси та інтелектуальні системи керування .</li> </ul> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технологій, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поняття, концепції, стратегії, принципи та їх використання для пояснення і дослідження фактів та прогнозування результатів функціонування енергетичних систем та технологій енергетики;</li> <li>- опанування теоретичними основами використання та обґрунтування енергетичних систем з метою ефективного енерго- та ресурсозбереження.</li> <li>- 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,</li> </ul>

	<p>електричних машин та електроприводів.  Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методи та методики дослідження технологій, технологічних процесів, режимів роботи електрообладнання та енергоустановок агропромислового комплексу.</li> <li>- сучасні експериментальні та спеціальні методи та методики пошуку, збору, обробки, аналізу, систематизації та впровадження новацій у галузі енергетики.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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"> <li>- сукупність засобів, пристроїв, приладів та інформаційних систем для функціонування електроенергетичної, електротехнічної або електромеханічної галузі;</li> <li>- програмне та апаратне забезпечення, яке використовується в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці;</li> <li>- контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери;</li> <li>- технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу;</li> <li>- сучасні досягнення фундаментальних наук, сукупність галузевих пристроїв, приладів та ІТ-систем.</li> </ul>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма з електричної інженерії є основою для отримання вищої освіти другого (магістерського) рівня в галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю G3 «Електрична інженерія».</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</p>

	<p>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>
<b>Особливості програми</b>	<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.</p> <p>Інтеграція фахової, наукової та педагогічної підготовки в галузі проектування, дослідження і експлуатації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем АПК.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Діяльність у сфері виробництва, освіти та науки. Адміністративна, дослідницька, консультативно-дорадницька та викладацька діяльність сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>Магістр з електричної інженерії 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>Займати посади: 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. Самостійне працевлаштування за суміжними посадами професій.</p> <p>Керівники та професіонали організовують і керують електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними процесами в галузі електричної</p>

інженерії, електроенергетичних компаніях.  
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.

**Посади згідно класифікатора професій України ДК 003:2010:**

**1210 Керівники підприємств, установ та організацій**

1210.1 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

**1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості**

1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості

1222.1 Головний енергетик

1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості

1222.2 Начальник відділення енергонагляду

1222.2 Начальник електропідстанції

1222.2 Начальник енергоінспекції

1223.2 Виконавець робіт з ремонту та налагодження енергетичного устаткування

1229.4 Керівники підрозділів у сфері виробничого навчання

1237.1 Головний електрик

1237.1 Головний електромеханік

1312 Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми)

**2143 Професіонали в галузі електротехніки**

2143.1 Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства

2143.1 Молодший науковий співробітник

2143.1 Наукові співробітники (електротехніка)

2143.1 Науковий співробітник-консультант (електротехніка)

2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики

2143.2 Інженер з електрифікації сільсько-



	<p>господарського 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>Місце працевлаштування: 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><b>Подальше навчання</b></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 сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчання на 2-ому (магістерському) рівні у споріднених галузях наукових знань;</li> <li>- освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.</li> </ul>
<p><b>5 – Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та</b></p>	<p>Студенто-центроване навчання, технологія проблемного</p>

<b>навчання</b>	<p>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 «Сократ», «Moodle», самонавчання, навчання на основі досліджень, навчання через практику (навчальну, виробничу).</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників, конспектів та інтернет-ресурсів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної магістерської роботи.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Усні та письмові экзамени, заліки, практика, виконання кваліфікаційної магістерської роботи. Екзамени та заліки проводяться відповідно до вимог ЗВО.</p> <p>Форми контролю: поточний, проміжний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 100 бальною системою ЄКТС та 4-бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою. Види контролю: поточний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Письмові экзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Кваліфікаційна (фахова) атестація: дипломна (магістерська) робота.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>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.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>

	<p>ЗК5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК4. 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>ФК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК8. 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>ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в</p>

електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ФК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.

ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.

ФК12. 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.

ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ФК15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

### **7 - Програмні результати навчання**

ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.

ПРН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

ПРН3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

ПРН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

ПРН6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПРН7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

<p>ПРН8. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>ПРН10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.</p> <p>ПРН15. 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>ПРН16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.</p> <p>ПРН17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ПРН19. 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>ПРН20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.</p>	
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи): Граняк В. Ф., доцент, кандидат технічних наук, має стаж науково-педагогічної (10 років) роботи.</p> <p>Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми: науково-педагогічний склад університету з можливістю залучення для участі в реалізації освітньої програми закордонних фахівців, фахівців з виробництва та сумісників фахівців в галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво».</p> <p>Викладання навчальних дисциплін проводять</p>

	<p>висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які мають науковий ступінь доктора або кандидата наук, із залученням до науково-педагогічної роботи найбільш досвідчених фахівців з виробництва, науково-дослідних установ і закладів вищої освіти за сумісництвом. Поширеною практикою є проведення гостьових лекцій провідними вітчизняними та зарубіжними фахівцями в галузі електричної інженерії.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми дозволяє організовувати навчальний процес у відповідності до ліцензійних вимог щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти з використанням спеціалізованих лабораторій, аудиторій, 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 обладнанням для проведення занять з професійно орієнтованих дисциплін. Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства різних форм власності, навчальну та виробничу практики.</p> <p>Соціально-побутова інфраструктура складається з бібліотеки (читальні зали), Центру культури та дозвілля, їдальні, спортивного залу, стадіонів та ін. Здобувачі вищої освіти забезпечені гуртожитком.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<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, необмежений доступ до мережі Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу. Офіційний веб-сайт <a href="https://vsau.org/">https://vsau.org/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені в електронній системі управління «Сократ» <a href="http://socrates.vsau.org/index.php/ua/">http://socrates.vsau.org/index.php/ua/</a> та у репозиторії</p>

	<p>ВНАУ <a href="http://socrates.vsau.org/repository/">http://socrates.vsau.org/repository/</a>. Читальні зали забезпечені вільним доступом до мережі інтернет. Доступ до автоматизованої бібліотечної системи «Софія» за адресою: <a href="http://socrates.vsau.org/b06093/library/sofia.php">http://socrates.vsau.org/b06093/library/sofia.php</a></p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між ВНАУ та закладами вищої освіти України. Реалізується в Університеті відповідно до вимог чинного законодавства та регулюється внутрішніми локальними документами: Положенням про організацію освітнього процесу у Вінницькому національному аграрному університеті. Перезарахування отриманих кредитів на основі Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС), отриманих під час участі здобувача вищої освіти у програмах національної академічної мобільності відбувається шляхом порівняння змісту навчальних програм та з урахуванням набутих компетентностей і програмних результатів навчання.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двосторонніх договорів між ВНАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Словацький аграрний університет у м. Нітра (Словаччина);</li> <li>– Вишеградська асоціація університетів (Угорщина);</li> <li>– Університет прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина);</li> <li>– Сільськогосподарський центр державного університету штату Луїзіана (США);</li> <li>– Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement (Франція);</li> <li>– Академія наук провінції Хейлунцзян (Китай).</li> </ul>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Освітньо-професійна програма передбачає можливість навчання здобувачів вищої освіти із числа іноземних громадян. На навчання приймаються іноземні громадяни на умовах контракту.</p> <p>Для прийняття рішення щодо надання згоди на прийом іноземця на навчання навчальний заклад здійснює оцінку відповідності такого іноземця умовам прийому на навчання на підставі поданих ним документів (перекладених українською мовою), зокрема: 1) заяви-анкети; 2) мотиваційного листа; 3) копії паспортного документа іноземця або іншого документа, що посвідчує його особу; 4) копії документа про попередню освіту з одержаними з</p>

	<p>навчальних дисциплін оцінками (балами) або академічної довідки; 5) копії документа про результати незалежного тестування (за наявності); 6) письмової згоди на обробку персональних даних; 7) копії свідоцтва про закінчення мовної підготовки (за наявності). Після оформлення та отримання запрошення на навчання необхідно звернутися до Посольства України у своїй або сусідній країні із заявою про видачу в'їзної візи на навчання в Україну. При цьому слід додати до заяви запрошення на навчання від Вінницького національного аграрного університету. Умови вступу іноземних здобувачів вищої освіти на навчання визначаються «Правилами прийому для здобуття вищої освіти у Вінницькому національному аграрному університеті».</p>
--	--



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

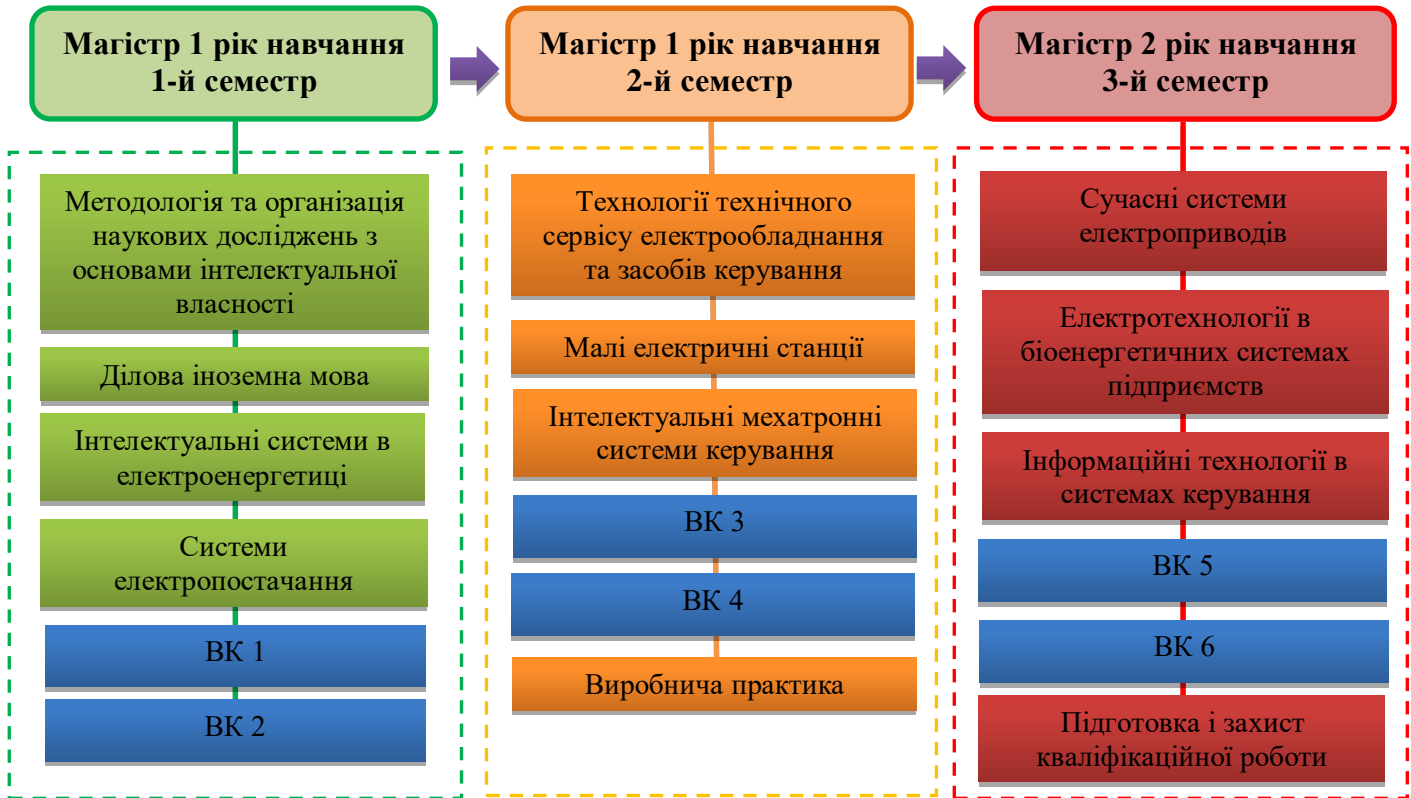
### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	3	залік
ОК 3	Інтелектуальні системи в електроенергетиці	3	екзамен
ОК 4	Системи електропостачання	6	залік
ОК 5	Технології технічного сервісу електрообладнання та засобів керування	6	екзамен
ОК 6	Малі електричні станції	6	екзамен
ОК 7	Інтелектуальні мехатронні системи керування	6	екзамен
ОК 8	Сучасні системи електроприводів	5	екзамен
ОК 9	Електротехнології в біоенергетичних системах підприємств	5	екзамен
ОК 10	Інформаційні технології в системах керування	5	екзамен
ОК 11	Виробнича практика	10	залік
ОК 12	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	7	захист кваліфікаційної роботи
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>66</b>	
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 1-6	Вибіркова дисципліна	4	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

\*Здобувачу освіти надається право обирати дисципліни із запропонованого переліку, з яким можна ознайомитись на сайті Вінницького національного аграрного університету

<https://vsau.org/studentamm/vibirkovi-disciplini>

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Електрична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Електрична інженерія» спеціальності G3 «Електрична інженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна атестація випускників освітньо-професійної програми «Електрична інженерія» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності G3 «Електрична інженерія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «Магістр з електричної інженерії» за програмою «Електрична інженерія».

Кваліфікаційна робота повинна бути науково-теоретичним або експериментальним дослідженням одного з актуальних завдань на пряму підготовки здобувача вищої освіти у галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» за спеціальністю G3 «Електрична інженерія».

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті інженерно-технологічного факультету або у репозиторії Вінницького національного аграрного університету.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей (ЗК, ФК) компонентам освітньо-професійної 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
ІК	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК1	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+		+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК4		+		+	+	+		+	+		+	+
ЗК5		+									+	+
ЗК6				+		+		+		+	+	+
ЗК7		+	+	+	+		+				+	+
ЗК8				+	+	+		+	+		+	+
ЗК9	+			+	+	+		+	+		+	+
ЗК10	+		+	+	+	+			+	+	+	+
ФК1	+			+		+	+	+			+	+
ФК2	+		+							+	+	+
ФК3					+				+		+	+
ФК4					+		+		+		+	+
ФК5	+	+			+	+		+		+	+	+
ФК6	+	+	+							+	+	+
ФК7	+								+		+	+
ФК8									+		+	+
ФК9			+						+	+	+	+
ФК10				+		+		+			+	+
ФК11	+			+	+	+		+			+	+
ФК12	+			+	+	+		+	+		+	+
ФК13				+	+	+		+		+	+	+
ФК14		+		+	+			+		+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної 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
ПРН1			+	+	+	+					+	+
ПРН2			+		+	+	+	+		+	+	+
ПРН3			+	+				+	+	+	+	+
ПРН4			+	+				+	+	+	+	+
ПРН5			+	+				+	+	+	+	+
ПРН6			+	+		+		+	+		+	+
ПРН7	+						+		+		+	+
ПРН8	+										+	+
ПРН9	+	+						+			+	+
ПРН10	+	+	+	+				+			+	+
ПРН11	+		+								+	+
ПРН12	+	+	+	+				+			+	+
ПРН13	+	+									+	+
ПРН14			+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН15	+										+	+
ПРН16	+											+
ПРН17			+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН18		+									+	+
ПРН19			+	+	+	+		+		+	+	+
ПРН20			+	+	+	+		+		+	+	+

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Валерій ГРАНЯК