

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет водного господарства та природокористування

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка

галузі знань № 14 Електрична інженерія

Кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ

Голова вченої ради

Мошинський В.С.

протокол № 6 від 04.09 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2019 р.

Ректор Мошинський В.С.

(наказ № 576 від 16.10. 2019 р.)

Рівне 2019 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1. РОЗГЛЯНУТО

На засіданні кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій ННІ автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

Протокол № 1 від 29.08.2019 р.

2. РОЗГЛЯНУТО

Науково-методичною комісією за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Протокол № 1 від 30.08.2019 р.

3. СХВАЛЕНО

Вченою радою ННІ автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки
Протокол № 7 від 30.08.2019 р.

4. ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Завідувач навчально-методичного відділу

В.С. Сорока

Н.С. Ковальчук



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма складена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 867 від 20.06.2019 р.

Розроблено робочою групою у складі:

Василець Святослав Володимирович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП - керівник освітньої програми

Рудик Андрій Вікторович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП

Давиденко Володимир Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП

Давиденко Ніна Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП

Кулик Наталя Ігорівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП

Літковець Сергій Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій НУВГП

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лагода А.П., Волинський ремонтно-експлуатаційний центр Державного підприємства «Національна енергетична компанія «Укренерго», директор

2. Літкіман В.Л., начальник Рівненської експлуатаційної ділянки ПрАТ «Рівнеобленерго»

**Профіль освітньої програми зі спеціальності
141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування. Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки. Кафедра автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Кваліфікація: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (ID 1143)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України, Україна, 2017-2022 рр. Сертифікат НД №1895276 від 23 жовтня 2017 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень / перший (бакалаврський) рівень.
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») перезарахується 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 14 – Електрична інженерія, і 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ep3.nuwm.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорії і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 14 Електрична інженерія. Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; – виробництво, передача, розподілення та перетворення



Національний університет
водного господарства
та природокористування

	<p>електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.</p> <p>Ціль навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.</p> <p>Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p>Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна.</p> <p>Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоденного стану електроенергетичної галузі, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна освіта в галузі електричної інженерії за спеціальністю електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.</p>
Особливості програми	<p>Програма передбачає комплексне вивчення традиційних та відновлювальних джерел електроенергії, процесу трансформації, передачі електроенергії, особливості функціонування споживачів - у кооперації з ПрАТ «Рівнеобленерго» та ТОВ «Високовольтний союз - РЗВА». Акцент робиться на застосуванні цифрових технологіях в електроенергетиці, використанні мікропроцесорних засобів обліку електроенергії, керування та контролю електротехнічних об'єктів – у співробітництві з ТОВ "ДП СВ Альтера-Рівне".</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Придатність до здійснення економічної діяльності згідно класів (за КВЕД):</p> <p>35.11 Виробництво електроенергії 35.12 Передача електроенергії 35.13 Розподілення електроенергії 35.14 Торгівля електроенергією</p> <p>Працевлаштування в компаніях, підприємствах та інститутах енергетичного та технологічного секторів за професією (відповідно до ДКП):</p> <p>2143.2 інженери-електрики 2143.2 диспетчер об'єднаного диспетчерського управління</p>



Національний університет
водного господарства
та природокористування





Національний університет
водного господарства
та природокористування

	<p>енергосистеми</p> <p>2143.2 інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</p> <p>2143.2 інженер з налагодження, удосконалення технології та експлуатації електричних станцій та мереж</p> <p>2143.2 інженер з режимів оперативно-диспетчерської служби</p> <p>2143.2 інженер з релейного захисту і електроавтоматики</p> <p>2143.2 інженер з ремонту та налагодження електроенергетичного устаткування атомної електростанції</p> <p>2143.2 інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування</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-енергетик</p> <p>2149.2 інженер-дослідник</p> <p>2149.2 інженер із впровадження нової техніки й технологій</p> <p>2149.2 інженер з керування й обслуговування систем</p> <p>2149.2 інженер з розрахунків та режимів</p> <p>2149.2 інженер з ремонту</p> <p>2149.2 інженер з метрології</p> <p>2149.2 інженер з організації експлуатації та ремонту</p> <p>2149.2 інженер з підготовки виробництва</p> <p>2149.2 інженер з ремонту</p> <p>3113 технічні фахівці-електрики</p> <p>3113 диспетчер електричної підстанції</p> <p>3113 електрик дільниці</p> <p>3113 електрик цеху</p> <p>3113 електродиспетчер</p> <p>3113 енергетик</p> <p>3113 енергетик виробництва</p> <p>3113 енергетик дільниці</p> <p>3113 енергетик цеху</p> <p>3113 енергетик гідровузла</p> <p>3113 енергодиспетчер</p> <p>3113 технік-електрик</p> <p>3113 технік-енергетик</p> <p>3113 технік-конструктор (електротехніка)</p> <p>3113 технік-технолог (електротехніка)</p>
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, курсове проектування, семінари, практичні заняття в групах, самостійна робота, підготовка бакалаврської роботи.
Оцінювання	Екзамени, проектна робота, лабораторні звіти, презентації, поточний контроль, захист бакалаврської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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

	фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>К04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>К05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>К06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>К07. Здатність працювати в команді.</p> <p>К08. Здатність працювати автономно.</p> <p>К09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>К10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>К11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>К12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>К13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>К14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p>К15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</p> <p>К16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p>К17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p> <p>К18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p>К19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>К20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні</p>

	<p>знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>K21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p>K22. Здатність комплексно аналізувати процеси генерації електричної енергії традиційними та відновлюваними джерелами, перетворення, розподілу та споживання електроенергії, з урахуванням засобів мікропроцесорного керування, в тому числі – електропостачання об'єктів водного господарства та технічних засобів природокористування.</p> <p>K23. Здатність організовувати та координувати роботи з інжинірингу об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 – Програмні результати навчання

 <p>Національний університет водного господарства та природокористування</p>  <p>Наці водн та пр</p>	<p>ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР04. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p>ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p>ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</p> <p>ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки.
ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.
ПР14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.
ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
ПР18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.
ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
ПР20. Застосовувати знання щодо нерозривності процесів генерації електроенергії традиційними та відновлюваними джерелами, перетворення, розподілу та споживання електроенергії під час побудови пристроїв та систем мікропроцесорного керування електроенергетичними об'єктами.
ПР21. Розуміти особливості побудови та функціонування систем електропостачання об'єктів водного господарства та технічних засобів природокористування.
ПР22. Уміти здійснювати роботи з інжинірингу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Високопрофесійні науково-педагогічні кадри з досвідом управлінської та виробничої діяльності. Виконання Ліцензійних вимог до кадрового забезпечення освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявні лабораторні установки та лабораторії зі спеціальним обладнанням для дослідження усталених та перехідних процесів в електротехнічних об'єктах, керування розподілом електроенергії. Наявна вся соціальна інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає потребі. Наявні комп'ютерні класи з новими комп'ютерами в достатній кількості.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення – наукова бібліотека НУВГП (http://lib.nuwm.edu.ua/). Навчально-методичне забезпечення розміщується у репозиторії НУВГП (http://ep3.nuwm.edu.ua/) та в системі Moodle (https://exam.nuwm.edu.ua/). Бали поточної успішності виставляються в електронному журналі (http://desk.nuwm.edu.ua/). Розклад занять – в електронному вигляді (http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi). За необхідності проведення заняття в дистанційній формі використовується платформа https://meet.google.com/ meet

	Наявне спеціальне програмне та навчально-методичне забезпечення фірм «Сіменс», «Фенікс Контакт» та інших.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1), та про подвійне дипломування, які передбачають включене навчання студентів з університетом Люблінська політехніка (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Українська мова як іноземна

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



Національний університет
водного господарства
та природокористування

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кре- дитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Історія та культура України	4	екз
OK2	Інформатика та комп'ютерна техніка	6	екз
OK3	Історія науки і техніки	3	зал
OK4	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	зал
OK5	Основи наукових досліджень	3	зал
OK6	Програмування	8	екз
OK7	Іноземна мова	5	екз
OK8	Вища математика	10	екз
OK9	Українська мова (за проф. спрямуванням)	3	екз
OK10	Фізика	6	екз
OK11	Основи екології	3	зал
OK12	Числові методи	4	екз
OK13	Промислова електроніка	5	екз
OK14	Метрологія	3	зал
OK15	Мікропроцесорна техніка	5	екз
OK16	Мікропроцесорні системи та програмування мікропроцесорних засобів	6	екз
OK17	Філософія	3	екз
OK18	Основи енергоефективності	4	екз
OK19	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	зал
OK20	Основи держави і права	3	зал
OK21	Електричні машини	5	екз

OK22	Електричні машини (курсова робота)	3	КР
OK23	Електричні вимірювання	3	екз
OK24	Теоретичні основи електротехніки	11	екз
OK25	Теоретичні основи електротехніки (курсова робота)	3	КР
OK26	Електротехнічні матеріали та комплектуючі	3	зал
OK27	Проектування електричних схем	3	екз
OK28	Економіка в галузі	3	зал
OK29	Перехідні процеси в електроенергетиці	4	екз
OK30	Перехідні процеси в електроенергетиці (курсова робота)	3	КР
OK31	Основи релейного захисту та автоматизація електричних систем	5,5	екз
OK32	Інжиніринг в електроенергетиці	3	зал
OK33	Електричні системи та мережі	4	екз
OK34	Електричні системи та мережі (курсний проект)	3	КП
OK35	Мікропроцесорна техніка в системах обліку енергії та релейному захисті	4	екз
OK36	Мікропроцесорна техніка в системах обліку енергії та релейному захисті (курсний проект)	3	КП
OK37	Системи електропостачання	4	екз
OK38	Системи електропостачання (курсний проект)	3	КП
OK39	Навчально-технологічна практика	3	зал
OK40	Виробнича практика	4,5	зал
OK41	Переддипломна практика	3	зал
OK42	Кваліфікаційна (бакалаврська) робота	9	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП *			
ВБ1.1	Дизайн систем освітлення	3	зал
ВБ1.2	Енергозберігаючі освітлювальні системи		
ВБ2.1	Технічна механіка в електричних апаратах	3	зал
ВБ2.2	Ринок електроенергії		
ВБ3.1	Основи силової електроніки	3	зал
ВБ3.2	Силова напівпровідникова техніка		
ВБ4.1	Теорія автоматизованого регулювання електроустановок	3	екз
ВБ4.2	Автоматизоване регулювання в розумних електротехнічних системах		
ВБ5.1	Техніка високих напруг	3	екз
ВБ5.2	Високовольні ізоляційні конструкції		
ВБ6.1	Автоматизований електропривод	4	екз
ВБ6.2	Автоматизований електропривод транспортних засобів		
ВБ7.1	Монтаж та експлуатація електротехнічного	3	зал

	обладнання		
ВБ7.2	Напівпровідникові перетворювачі та джерела живлення електромобілів		
ВБ8.1	Розосереджена генерація в системах електропостачання	3	екз
ВБ8.2	Мережі мікро грід та смарт грід		
Разом:		25	
<i>Блок 1</i>			
ВБ9	Спецкурс (за вибором)	18	зал
ВБ10	Інформаційні системи і технології в електроенергетиці	4	зал
ВБ11	Електрична частина станцій та підстанцій	5	зал
ВБ12	Комп'ютерне моделювання енергооб'єктів	4	зал
ВБ13	Електропостачання електротехнічних установок споживачів	4	зал
Разом за блоком 1:		35	
<i>Блок 2</i>			
ВБ14	Спецкурс (за вибором)	18	зал
ВБ15	Споживачі електричної енергії	4	зал
ВБ16	Електричні апарати	5	зал
ВБ17	Програмування мікроконтролерів	4	зал
ВБ18	Інтелектуальні системи електропостачання	4	зал
Разом за блоком 2:		35	
<i>Блок 3</i>			
ВБ19	Спецкурс (за вибором)	6	зал
ВБ20	Військова підготовка	29	зал
Разом за блоком 3:		35	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

водного господарства
та природокористування

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. У кваліфікаційній роботі не допускається академічний плагіат, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота розміщується на сайті НУВГП.</p>

 Національний університет водного господарства та природокористування



Національний університет водного господарства та природокористування

