

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ

УХВАЛЕНО

Вченою радою ЗНУ

Протокол № 6 від 19.08.2019



М.О. Фролов
20__ р.

ОСВІТНЯ (ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА) ПРОГРАМА

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

(назва)

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ)
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – БАКАЛАВР
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 14 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 141 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА**

Доповнена й перероблена проектною групою за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка згідно з проектом стандарту вищої освіти України підготовки бакалавра

Наказ ЗНУ № 45 від 12.02.2019

РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по-батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1	Братковська Катерина Олександрівна, гарант освітньої програми	Кандидат технічних наук, доцент
2	Коваленко Любов Рафаїлівна, член проектної групи	Кандидат технічних наук, доцент
3	Левченко Сергій Андрійович, член проектної групи	Кандидат технічних наук, доцент

ДОПОВНЕННЯ І ЗМІНИ РОЗГЛЯНУТО на вченій раді факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій ЗНУ

Протокол № 2 від 13 лютого 2019

Гарант освітньої програми

 К. О. Братковська

« »

Декан факультету енергетики,
електроніки та інформаційних
технологій

 В. Л. Коваленко

« »

Керівник навчального відділу

 Л. О. Нестеренко

« »

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

 О. І. Гура

« »

ЗМІСТ

I. Преамбула.....	4
II. Загальна характеристика.....	4
III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти	6
IV. Перелік компетентностей випускника.....	6
V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання.....	8
VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	10
VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	11
VIII. Перелік, нормативних документів, на яких ґрунтується освітньо-професійна програма.....	11

І. Преамбула

Запорізький національний університет. 141.01 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка:

освітньо-професійна програма.

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Ступінь: бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Галузь знань: 14 Електрична інженерія

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Рецензії стейкхолдерів:

1. Кроль О. В. – технічний директор ТОВ «Електротехнічний завод Імпульс»
2. Петрик О. В. – головний енергетик ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат»

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Бакалавр
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	141.01 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Форма навчання	Денна, заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах;

	<p>– 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>
Особливості освітньої програми	<p>Мета освітньо-професійної програми: підготовка фахівців, здатних вирішувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки у відповідності з місією та стратегією Запорізького національного університету.</p> <p>Фокус програми: Спеціальна освіта та професійна підготовка за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» з можливістю продовження на другому (магістерському) рівні вищої освіти</p>
Академічні права випускників	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
Працевлаштування випускників	Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності за профілем спеціальності

	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Місця працевлаштування: електрик; енергетик; технічний фахівець-електрик; електрик дільниці; енергодиспетчер; електромеханік; технік з експлуатації установок традиційних та нетрадиційних видів енергії; технік-електрик; технік-енергетик; технік-конструктор; технік-технолог; фахівець з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж, електромеханічних систем; фахівець з енергетичного менеджменту.
Вимоги до рівня осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою	Наявність атестату про повну загальну середню освіту або диплому молодшого спеціаліста за умови успішного складання фахових випробувань. Якщо попередній рівень отримано в іншій країні, потрібна нострифікація.

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти бакалавра:

- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 14 – Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями.

Понад 50 % обсягу освітньо-професійної програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

IV. Перелік компетентностей випускника

Вид компетентності	Шифр	Визначення компетентності
Інтегральна компетентність	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 фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

	ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК04	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК07	Здатність працювати в команді.
	ЗК08	Здатність працювати автономно.
	ЗК09	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.
	ЗК10	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.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01	Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).
	СК02	Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
	СК03	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.
	СК04	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
	СК05	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми,

	СК06	пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
	СК07	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.
	СК08	Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.
	СК09	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.
	СК10	Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
	СК11	Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

**V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти,
сформульований у термінах результатів навчання**

Результати навчання	Шифр	Опис результату навчання
Програмні результати навчання		
Знання Уміння Застосування знань Комунікація Автономія і відповідальність	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.
	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.

	ПР03	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
	ПР04	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.
	ПР05	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
	ПР06	Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
	ПР07	Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
	ПР08	Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
	ПР09	Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
	ПР10	Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
	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.
	ПР12	Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
	ПР13	Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.
	ПР14	Розуміти принципи європейської демократії та

	<p>ПР15 поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПР16 Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</p> <p>ПР17 Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПР18 Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПР19 Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p>ПР19 Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
--	---

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)
Вимоги до кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)	<p>Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщений на сайті або у репозитарії університету.</p>

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому національному університеті», оприлюдненого на сайті університету за посиланням: https://www.znu.edu.ua/2016/polozhennya_pro_svzyavo.pdf та «Положення про моніторинг якості вищої освіти в Запорізькому національному університеті», оприлюдненого на сайті за посиланням: https://www.znu.edu.ua/2016/pologennia_monitoring.pdf

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

VIII. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту». URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
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». URL : <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». URL : <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». URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010. URL : <http://www.dk003.com>.
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf.

9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics. URL : <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.

10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics. URL : <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.

11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3);

12. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації. URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.

13. Національний освітній глосарій : вища освіта. URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.

14. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.

15. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система : Довідник користувача. URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf.

16. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning. URL : https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf.

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

18. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. URL : <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

19. Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 867.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до освітньо-професійної програми 141.01 Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка
рівня вищої освіти перший (бакалаврський)
спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
галузі знань 14 Електрична інженерія

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» визначає вимоги до першого (бакалаврського) рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Зн2 Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Ум1 Розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації, вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	К1 Донесення до фахівців і нефаківців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності К2 Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	АВ1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах АВ2 Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб АВ3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн2	Ум1		
ЗК02	Зн1			
ЗК03			К2	
ЗК04			К1	
ЗК05		Ум1		
ЗК06				АВ1
ЗК07			К2	АВ2
ЗК08				АВ2
ЗК09				АВ2
ЗК10				АВ3
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01		Ум1		
СК02		Ум1		
СК03	Зн1			
СК04	Зн1			
СК05	Зн1			
СК06	Зн1	Ум1		
СК07			К1	
СК08			К2	АВ2
СК09	Зн2			
СК10		Ум1		АВ3
СК11		Ум1		

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																					
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності										
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11
ПР01	+		+				+							+					+	+		+
ПР02	+		+				+								+					+		+
ПР03	+		+				+									+			+	+		
ПР04	+		+																+	+		
ПР05	+		+				+						+	+						+		
ПР06	+		+		+	+	+		+			+	+						+	+		+
ПР07	+	+				+	+		+			+	+			+				+		+
ПР08	+	+					+		+			+	+			+						
ПР09	+	+					+					+	+			+				+	+	
ПР10	+			+	+	+	+											+	+		+	+
ПР11	+			+	+	+	+	+	+	+	+											
ПР12	+						+	+	+	+	+						+	+	+		+	+
ПР13	+																+			+		
ПР14	+			+	+	+		+														
ПР15	+			+	+		+	+		+	+											
ПР16	+		+	+	+	+	+	+										+	+	+		+
ПР17	+	+	+			+	+				+		+	+	+			+	+			
ПР18	+	+	+	+	+	+		+	+		+										+	
ПР19	+	+				+	+					+	+				+					

Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кредитів за ECTS	Форма підсумко- вого контролю
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.1 Нормативні дисципліни			
ЗПН 1	Історія України	3	екзамен
ЗПН 2	Іноземна мова	6	залік, екзамен
ЗПН 3	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік, екзамен.
Усього за циклом 1.1		12	
1.2 Дисципліни вільного вибору студента			
ЗПВС 1	Вибіркова дисципліна, що забезпечує рухову активність, фізичну підготовку	3	залік
ЗПВС 2	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (англійська)	12	екзамен
	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (німецька)		
	Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (французька)		
ЗПВС 3	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з української і зарубіжної культури	3	залік
ЗПВС 4	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з медичної допомоги, безпеки життєдіяльності, цивільного захисту, збереження навколишнього середовища	3	залік
ЗПВС 5	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з філософії, соціально-політичних наук	3	екзамен
ЗПВС 6	Вибіркова дисципліна в межах Університету № 1	3	залік
ЗПВС 7	Вибіркова дисципліна в межах Університету № 2	3	залік
Усього за циклом 1.2		30	
Усього за циклом загальної (нормативної) підготовки		42	
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
2.1 Нормативні дисципліни			
ППН 1	Інформатика та комп'ютерна техніка	4	залік

ППН 2	Вища математика	8	залік, екзамен
ППН 3	Інженерна графіка	5	залік
ППН 4	Фізика	5	екзамен
ППН 5	Хімія	5	екзамен
ППН 6	Електротехнічні матеріали	6	екзамен
ППН 7	Поновлювальні та альтернативні джерела енергії	6	екзамен
ППН 8	Електричні машини	12	залік, екзамен
ППН 9	Основи проектування енергетичних об'єктів	6	екзамен
ППН 10	Основи енергоефективності	6	екзамен
ППН 11	Техніка високих напруг	4	екзамен
ППН 12	Основи електропостачання	8	екзамен
ППН 13	Економіка, ціноутворення та маркетинг в енергетиці та електроніці	4	залік
ППН 14	Виробнича практика	6	залік
ППН 15	Навчальна практика	3	залік
ППН 16	Виробнича (переддипломна) практика	6	залік
ППН 17	Кваліфікаційна робота бакалавра	6	
Усього за циклом 2.1		100	
2.2 Дисципліни вибору закладу вищої освіти			
ППЗВО 1	Основи охорони праці в галузі	3	залік
ППЗВО 2	Теоретичні основи електротехніки	5	екзамен
ППЗВО 3	Основи метрології та вимірювальні прилади	4	залік
ППЗВО 4	Основи електроніки	4	залік
ППЗВО 5	Основи теплотехніки	5	залік
ППЗВО 6	Основи інформаційних систем	4	залік
ППЗВО 7	Теоретична та технічна механіка	5	екзамен
ППЗВО 8	Спеціальні розділи теоретичних основ електротехніки	8	екзамен
ППЗВО 9	Апарати керування і захисту	4	залік
ППЗВО 10	Основи електроприводу	5	екзамен
ППЗВО 11	Електрична частина станцій і підстанцій	5	екзамен
ППЗВО 12	Електричні системи та мережі	6	екзамен
ППЗВО 13	Основи релейного захисту	5	екзамен
ППЗВО 14	Математичні задачі енергетики	5	залік
Усього за циклом 2.2		68	

2.3 Дисципліни вільного вибору студента			
ППВС 1	Економіка, організація та планування енергетики	4	залік
	Економіка енергоефективності		
	Економіка енергетики та організація виробництва		
ППВС 2	Монтаж енергетичного обладнання	4	залік
	Енергетичні системи та комплекси		
	Діагностування та ремонт електрообладнання		
ППВС 3	Автоматизація енергетичних систем	6	екзамен
	Енергетичний аудит		
	Електропостачання промислових підприємств		
ППВС 4	Альтернативні джерела енергії	6	екзамен
	Споживачі електричної енергії		
	Електричне освітлення		
ППВС 5	Електронні пристрої в схемах керування	4	залік
	Енергозбереження засобами промислового електроприводу		
	Автоматизований електропривод		
ППВС 6	Надійність електрообладнання та систем електропостачання	6	екзамен
	Основи технічної експлуатації та обслуговування електрообладнання		
	Системи вентиляції та кондиціювання		
Усього за циклом 2.3		30	
Усього за циклом професійної підготовки		198	
Загальна кількість		240	

Таблиця 4

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

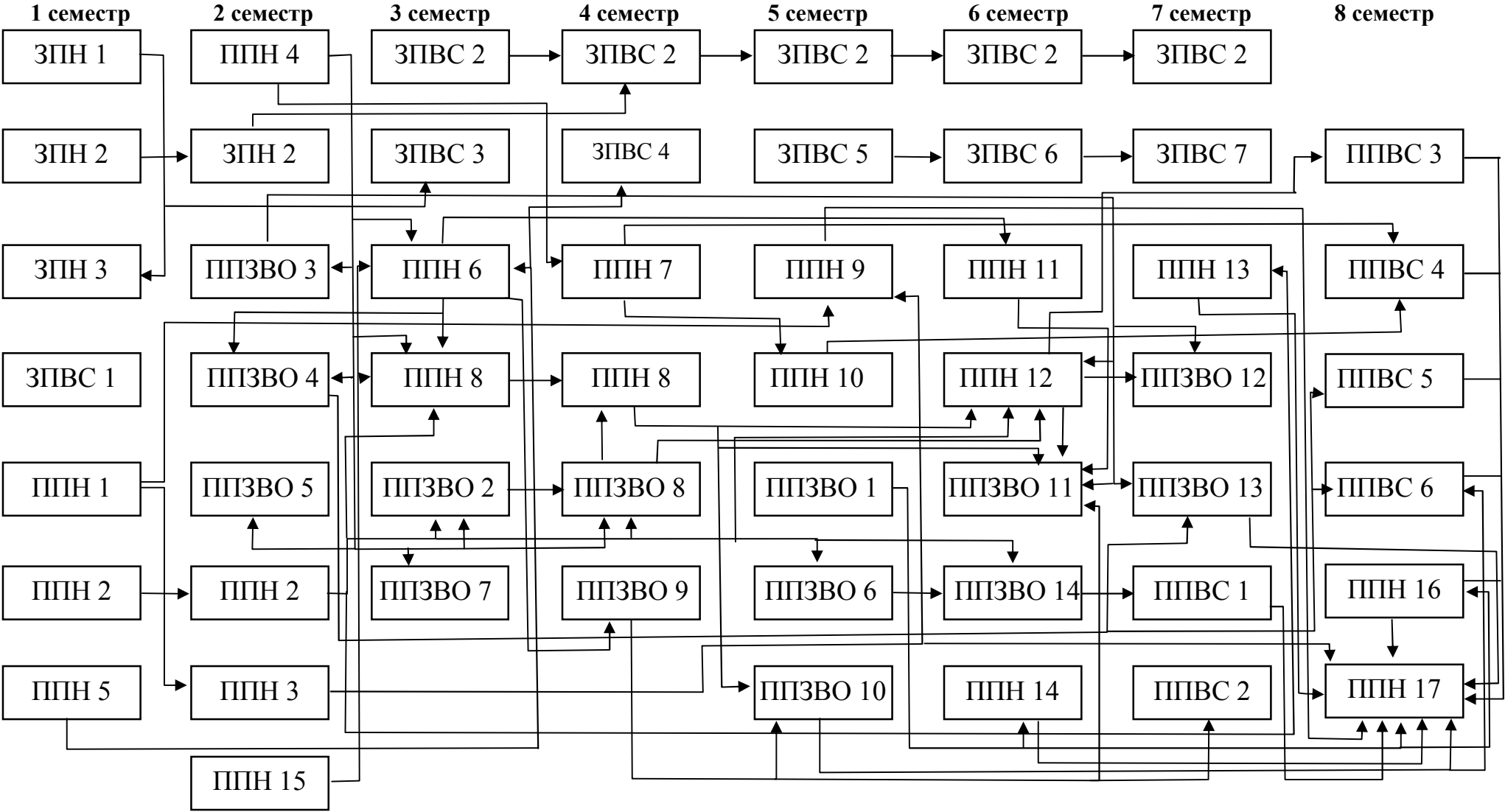


Таблица 5

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗПН 1	ЗПН 2	ЗПН 3	ЗПВС 1	ЗПВС 2	ЗПВС 3	ЗПВС 4	ЗПВС 5	ЗПВС 6	ЗПВС 7	ППН 1	ППН 2	ППН 3	ППН 4	ППН 5	ППН 6	ППН 7	ППН 8	ППН 9	ППН 10	ППН 11	ППН 12	ППН 13	ППН 14	ППН 15	ППН 16	ППН 17	ППЗВО 1	ППЗВО 2	ППЗВО 3	ППЗВО 4	ППЗВО 5	ППЗВО 6	ППЗВО 7	ППЗВО 8	ППЗВО 9	ППЗВО 10	ППЗВО 11	ППЗВО 12	ППЗВО 13	ППЗВО 14	ППВС 1	ППВС 2	ППВС 3	ППВС 4	ППВС 5	ППВС 6	ППВС 7								
3K01	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3K02	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
3K03	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
3K04		x			x																																																			
3K05	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
3K06	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
3K07				x																					x	x	x																													
3K08	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
3K09	x							x																																																
3K10	x		x	x		x	x	x																																																
CK01											x								x								x																													
CK02												x	x				x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
CK03																	x		x		x	x																																		
CK04																															x																									
CK05																																																								
CK06																	x	x	x	x		x	x																x	x																
CK07																		x	x								x																													
CK08							x																		x	x	x		x																											
CK09																	x	x	x	x		x	x																																	
CK10																x	x	x	x	x	x	x																																		
CK11						x																x	x					x	x																											

Таблиця 6

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

	ЗПН 1	ЗПН 2	ЗПН 3	ЗПВС 1	ЗПВС 2	ЗПВС 3	ЗПВС 4	ЗПВС 5	ЗПВС 6	ЗПВС 7	ППН 1	ППН 2	ППН 3	ППН 4	ППН 5	ППН 6	ППН 7	ППН 8	ППН 9	ППН 10	ППН 11	ППН 12	ППН 13	ППН 14	ППН 15	ППН 16	ППН 17	ППЗВО 1	ППЗВО 2	ППЗВО 3	ППЗВО 4	ППЗВО 5	ППЗВО 6	ППЗВО 7	ППЗВО 8	ППЗВО 9	ППЗВО 10	ППЗВО 11	ППЗВО 12	ППЗВО 13	ППЗВО 14	ППВС 1	ППВС 2	ППВС 3	ППВС 4	ППВС 5	ППВС 6	ППВС 7	
ПР01																	×		×		×	×				×			×	×				×	×		×	×			×			×					
ПР02																		×												×	×				×	×		×	×			×							
ПР03																		×	×								×	×									×							×					
ПР04																	×										×	×									×						×						
ПР05																		×												×					×														
ПР06																																	×									×		×					
ПР07																×	×	×			×	×					×	×				×			×	×	×	×	×					×	×				
ПР08																					×	×												×			×	×		×									
ПР09																				×	×						×	×																×	×		×	×	
ПР10	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ПР11	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ПР12							×																					×	×	×																			
ПР13																	×			×		×					×	×										×			×								
ПР14								×	×																																								
ПР15				×						×																																							
ПР16													×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
ПР17																				×			×					×									×	×	×	×	×								
ПР18	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
ПР19																	×		×			×	×					×										×	×	×				×	×				