

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Атомні електричні станції

Nuclear Power Plants

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

За спеціальністю 143 Атомна енергетика

галузі знань 14 Електрична інженерія

кваліфікація бакалавр з атомної енергетики

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою:

Голова проектної групи

Бібік Тимофій Вікторович,

кандидат технічних наук, доцент кафедри атомної енергетики

Члени проектної групи:

Кравець Володимир Юрійович,

доктор технічних наук, професор, професор кафедри атомної енергетики

Клецов Сергій Валерійович,

кандидат технічних наук, доцент кафедри атомної енергетики

Баранюк Олександр Володимирович,

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри атомної енергетики

Завідувач кафедри *атомних електричних станцій і інженерної теплофізики*

Туз Валерій Омелянович

доктор технічних наук, професор кафедри атомних електричних станцій і

інженерної теплофізики

Враховано фахову експертизу зацікавленими особами (стейкхолдерами):

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонент освітньої програми	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	14
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	15
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	16
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	18

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 143 Атомна енергетика

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», теплоенергетичний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з атомної енергетики
Офіційна назва освітньої програми	<i>Атомні електричні станції</i>
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 240 кредитів, 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія НД-П № 1158087 від 02.07.2013 виданий Міністерством освіти і науки України Період акредитації: з 2013 року по 2023 рік
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://aesitf.kpi.ua/?page_id=5476 розділ <i>Освітні програми спеціальності 143 Атомна енергетика</i> https://osvita.kpi.ua/index.php/143 розділ <i>Освітні програми</i>
2 – Мета освітньої програми	
<p>Мета освітньої програми полягає у фундаментальній підготовці фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електричної інженерії та здійснювати професійну діяльність за спеціальністю 143 Атомна енергетика та суміжних галузей, шляхом інтернаціоналізації освітнього процесу в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства і реалізується через:</p> <ul style="list-style-type: none">- гармонійне і багатовимірне виховання майбутніх висококваліфікованих технічних фахівців, здатних комплексно й системно аналізувати проблеми електричної інженерії та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію;- формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.	

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p>Об'єкти вивчення та діяльності: нейтронно-фізичні, теплогідравлічні та хімічні процеси в ядерних реакторах, процеси вироблення, перетворення, розподілу та використання енергії, процеси гідрогазодинаміки та тепломасообміну в енергетичному обладнанні. Режими експлуатації, ремонт, монтаж та налагодження обладнання та енергетичних систем. Подовження строку та зняття з експлуатації АЕС, поводження з радіоактивними відходами та відпрацьованим ядерним паливом, забезпечення ядерної та радіаційної безпеки.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних проектувати, експлуатувати, забезпечувати безпеку на ядерних установках, в тому числі фізичну ядерну безпеку, виготовлення, монтаж, налагодження та ремонт, створення нового обладнання та впровадження новітніх технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія переносу, закони збереження та взаємодії, фізика та хімія процесів, які відбуваються в обладнанні атомно-енергетичного комплексу.</p> <p>Методи, методики та технології: розрахунків, експлуатації та ремонту обладнання атомно-енергетичного комплексу, розробки технологічних схем і креслеників з використанням сучасних інженерних комп'ютерних програм.</p> <p>Інструменти та обладнання: енергетичне і технологічне обладнання атомно-енергетичного комплексу, засоби забезпечення оптимального режиму роботи енергетичних систем і установок, контрольно-вимірювальні прилади, пристрої автоматичного управління з підтриманням режимів роботи що задовольняють вимогам ядерної та радіаційної безпеки.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі знань 14 Електрична інженерія зі спеціальності 143 Атомна енергетика.</p> <p>Набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності у галузі електричної інженерії. Програма базується на фундаментальних наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку галузі електричної інженерії та енергетики. Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що уможливають їх всебічний професійний, інтелектуальний, соціальний та творчий розвиток з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення інженерної, науково-дослідницької та інноваційної (у т.ч. міжнародної) діяльності. Здобувачі вищої освіти мають можливість здобути знання із суміжних галузей, опанувати сучасні комп'ютерні засоби проектування та моделювання процесів та інші освітні компоненти завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання.</p> <p>Ключові слова: атомна енергетика, теплообмінні процеси, теплотехнологічне обладнання.</p>

Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців у галузі електричної інженерії. Проходження здобувачами вищої освіти практики за профілем на спеціалізованих підприємствах та опанування сучасних інженерних технологій комп'ютерного проектування теплоенергетичних систем. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів до освітнього процесу. Участь здобувачів вищої освіти у Літніх спеціалізованих школах з атомної енергетики та студентських наукових гуртках.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професіонал підготовлений до роботи у теплоенергетичній галузі відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни згідно Наказу Мінекономіки № 810–21 від 25 жовтня 2021р.) Професіонал за кваліфікаційним рівнем робіт: 3113 Енергетик
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, завдання-орієнтоване навчання, навчання через практику. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. Загальний стиль навчання – творчо-орієнтований. Освітній процес здійснюється на основі акмеологічного, аксіологічного, системного, компетентісного, особистісно орієнтовного підходу. Застосовується творчий стиль навчання, стимулюючий до творчості в пізнавальній діяльності та ініціативності, навчання через практику. Методи навчання: комунікативно-когнітивний, проблемного викладу, евристичний (частково-пошуковий), дискусійний. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття; курсові проекти і роботи; розрахункові, розрахунково-графічні, домашні контрольні роботи, реферати, технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання дипломного проекту, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно- комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції,)
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді: звітів, презентацій, письмових і усних екзаменів, заліків, тестів, модульних контрольних робіт, захисти курсових робіт і проектів, а також захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв рейтингової системи оцінювання.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі і практичні проблеми в галузі атомної енергетики, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів математики, фізики, хімії та інженерних наук.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. 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.

ЗК 2. 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.

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 6. Здатність працювати в команді.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі атомної енергетики.

ФК 2. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності та ядерно-радіаційної безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання атомно-енергетичного комплексу.

ФК 3. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії та спеціалізованого програмного забезпечення.

ФК 4. Здатність відшукувати та аналізувати інформацію, здійснювати патентний пошук, а також використовувати наукову і технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності.

ФК 5. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання.

ФК 6. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем атомних електричних станцій та їх компонентів.

ФК 7. Здатність досліджувати та визначати проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з питаннями законодавства, охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в галузі атомної енергетики.

ФК 8. Здатність враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію інженерних рішень в галузі атомної енергетики.

ФК 9. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності.

ФК 10. Здатність використовувати аналітичні та експериментальні методи, а також методи моделювання для вирішення професійних завдань.

ФК 11. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання атомно-енергетичного комплексу.

ФК 12. Здатність забезпечувати якість в галузі атомної енергетики.

ФК 13. Здатність використовувати знання характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів у професійній діяльності в галузі атомної енергетики.

ФК 14. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання для об'єктів атомної енергетики.

ФК 15. Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі атомної енергетики.

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1. Знання і розуміння математики, фізики, хімії та інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях в галузі.

ПРН 2. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 143 Атомна енергетика.

ПРН 3. Обирати і застосовувати типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для розв'язування складних спеціалізованих задач і практичних проблем у галузі атомної енергетики; правильно інтерпретувати результати виконаних досліджень та розрахунків.

ПРН 4. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні проблеми атомної енергетики; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

ПРН 5. Здійснювати розрахунки об'єктів атомно-енергетичного комплексу, виробів, процесів і систем в галузі атомної енергетики, що задовольняють конкретні технічні, економічні, законодавчі та інші вимоги; обрання і застосовування адекватної методології проектування.

ПРН 6. Застосовувати загальне і спеціалізоване програмне забезпечення, а також навички програмування для вирішення професійних завдань в галузі атомної енергетики.

ПРН 7. Використовувати наукову і технічну літературу, бази даних та інші відповідні джерела інформації для розробки і обґрунтування технічних та управлінських рішень в атомній енергетиці.

ПРН 8. Застосовувати методи фізичного, математичного і комп'ютерного моделювання з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань принаймні в одному з напрямів атомної енергетики.

ПРН 9. Знати, розуміти і застосовувати нормативні документи, стандарти інженерної практики і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань.

ПРН 10. Знати і розуміти основні методи та засоби експериментальних досліджень в атомній енергетиці, вміти планувати і виконувати експериментальні дослідження, оцінювати точність і надійність їх результатів, робити обґрунтовані висновки з урахуванням сучасних знань з відповідної тематики.

ПРН 11. Знати і розуміти основні методики проектування і досліджень у сфері атомної енергетики, їх теоретичні основи, сферу застосування та обмеження.

ПРН 12. Знати і розуміти основні характеристики, сферу застосування та обмеження обладнання, матеріалів та інструментів, інженерних технологій і процесів, що використовуються при вирішенні професійних завдань.

ПРН 13. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.

ПРН 14. Управляти проектами в одному з напрямів атомної енергетики, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.
ПРН 15. Вміти обмінюватися інформацією, ідеями, проблемами та рішеннями з інженерним співтовариством і суспільством загалом, доносити до фахівців і нефахівців результати досліджень і судження, які відображають відповідні технічні, соціальні та етичні проблеми.
ПРН 16. Вміти працювати самостійно та в команді з фахівцями в галузі атомної енергетики та фахівцями інших напрямів.
ПРН 17. Презентувати та обговорювати проблеми атомної енергетики, результати досліджень і розробок державною та іноземною мовами.
ПРН 18. Навички аналізу та прогнозування розвитку атомної енергетики та суміжних напрямів науки і техніки.
ПРН 19. Розвинені навички самостійного навчання.
ПРН 20. Знання і розуміння інженерних дисциплін на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях атомної енергетики.
ПРН 21. Класифікувати обладнання за різними ознаками і відповідно до заданих умов його роботи використовувати стандартні методики для виконання конструкторських і повіркових розрахунків об'єктів атомної енергетики.
ПРН 22. Визначати та аналізувати нейтронно-фізичні та теплогідравлічні характеристики роботи енергетичних реакторів і технологічного обладнання в умовах зміни режимних та експлуатаційних параметрів.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Реалізація програми передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців та інших стейкхолдерів.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріальнотехнічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. При підготовці фахівців використовується обладнання лабораторій кафедри і технічні можливості підприємств, на яких здобувачі проходять практики, а також сучасне програмне забезпечення: MS Windows 10 та MS Office, САПР КОМПІАС-3D v17(v18), ANSYS-Fluent, ABSYS-CFX, SolidWorks, Autodesk Inventor, Winspectrum, Аналітичний тренажер ВВЕР-1000.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. При організації і проведенні освітнього процесу застосовуються ресурси науково-технічної бібліотеки імені Г.І.Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (https://www.library.kpi.ua/).

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість академічної мобільності на основі двосторонніх угод між Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та іншими закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Проведення заходів міжнародної академічної мобільності виконує Відділ академічної мобільності (https://mobilnist.kpi.ua) Департаменту навчально-виховної роботи. Діяльності аспірантів в рамках виконання міжнародних проектів сприяє Департамент міжнародного співробітництва https://kpi.ua/kpi_links . Відділ академічної мобільності орієнтує на програми академічної мобільності, у т.ч. ERASMUS+, із ЗВО-партнерами, перелік яких постійно оновлюється на сторінці Департаменту.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою та можливість навчання англійською мовою за окремими освітніми компонентами

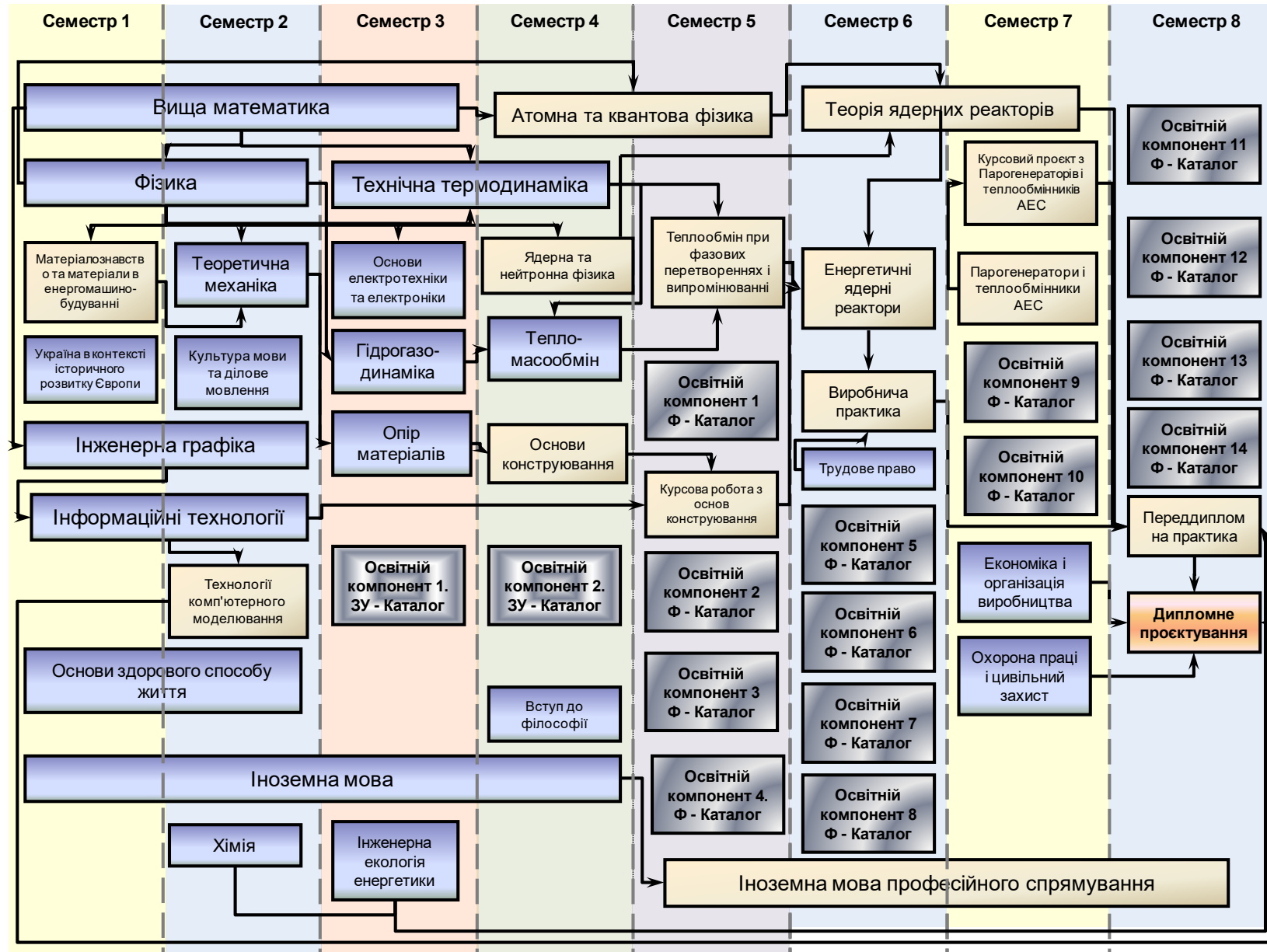
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код о/к	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОBOB'ЯЗКОВІ (нормативні) компоненти ОП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ЗО 1.1	Інформаційні технології. Частина 1. Основи інформатики та програмування	3,5	залік
ЗО 1.1	Інформаційні технології. Частина 2. Автоматизація обробки графічної інформації	2,5	залік
ЗО 2	Україна в контексті історичного розвитку Європи	2,0	залік
ЗО 3	Культура мови та ділове мовлення	2,0	залік
ЗО 4	Іноземна мова		
ЗО 4.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1.	3,0	залік
ЗО 4.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2.	3,0	залік
ЗО 5	Практичний курс іноземної мови для професійного спілкування. Частина 1.		
ЗО 5.1	Практичний курс іноземної мови для професійного спілкування. Частина 2.	3,0	залік
ЗО 5.2	Іноземна мова професійного спрямування. Практичний курс іноземної мови для професійного спілкування II.	3,0	екзамен
ЗО 6	Вступ до філософії	2,0	залік
ЗО 7	Інженерна екологія енергетики	2,0	залік
ЗО 8	Трудове право	2,0	залік
ЗО 9	Основи здорового способу життя	3,0	залік
1.2. Цикл професійної підготовки			

1	2	3	4
ПО 1.1	Вища математика. Частина 1. Лінійна алгебра. Диференціальні числення	6,0	екзамен
ПО 1.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральні обчислення. Диференціальні рівняння	5,0	екзамен
ПО 1.3	Вища математика. Частина 3. Числові і функціональні ряди. Кратні, криволінійні та поверхневі інтеграли	4,0	екзамен
ПО 2.1	Фізика. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика	6,0	екзамен
ПО 2.2	Фізика. Частина 2. Коливання та хвилі. Електрика та магнетизм	4,5	екзамен
ПО 3.1	Інженерна графіка. Частина 1. Інженерна графіка	5,5	екзамен
ПО 3.2	Інженерна графіка. Частина 2. Технічне креслення та комп'ютерна графіка	2,0	залік
ПО 4	Хімія	4,0	залік
ПО 5	Теоретична механіка	4,0	екзамен
ПО 6	Основи електротехніки та електроніки	4,0	залік
ПО 7.1	Технічна термодинаміка. Частина 1. Закони термодинаміки. Властивості робочих тіл (рідин газів)	4,0	залік
ПО 7.2	Технічна термодинаміка. Частина 2. Термодинамічні процеси та цикли	5,5	екзамен
ПО 8	Тепломасообмін	8,0	екзамен
ПО 9	Гідрогазодинаміка	6,0	екзамен
ПО 10	Опір матеріалів	6,5	екзамен
ПО 11	Технології комп'ютерного моделювання	3,0	залік
ПО12	Матеріалознавство та матеріали в енергомашинобудуванні	4,0	залік
ПО 13.1	Атомна та кватова фізика. Частина 1. Атомна фізика.	2,0	залік
ПО 13.2	Атомна та кватова фізика. Частина 2. Квантова фізика.	6,0	екзамен
ПО 14	Ядерна та нейтронна фізика	5,5	екзамен
ПО 15	Енергетичні ядерні реактори	4,0	екзамен
ПО 16	Основи конструювання	3,5	залік
ПО 17	Курсова робота з основ конструювання	1,0	залік
ПО 18	Теплообмін при фазових перетвореннях і випромінюванні	6,0	екзамен
ПО 19.1	Теорія ядерних реакторів. Частина 1. Дифузія та уповільнення нейтронів.	3,0	екзамен
ПО 19.2	Теорія ядерних реакторів. Частина 2. Критичні розміри реактору.	6,0	екзамен
ПО 20	Парогенератори і теплообмінники АЕС	5,5	екзамен
ПО 21	Курсовий проєкт з парогенераторів і теплообмінників АЕС	1,5	залік
ПО 22	Економіка і організація виробництва	4,0	залік
ПО 23	Охорона праці та цивільний захист	4,0	залік

1	2	3	4
ПО 24	Виробнича практика	3,0	залік
ПО 25	Переддипломна практика	6,0	залік
ПО 26	Дипломне проектування	6,0	захист
2. ВИБІРКОВІ компоненти ОП			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ЗВ 1	Освітній компонент 1. ЗУ-Каталог	2,0	залік
ЗВ 2	Освітній компонент 2. ЗУ-Каталог	2,0	залік
2.2. Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітній компонент 1. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 2	Освітній компонент 2. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 3	Освітній компонент 3. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 4	Освітній компонент 4. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 5	Освітній компонент 5. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 6	Освітній компонент 6. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 7	Освітній компонент 7. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 8	Освітній компонент 8. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 9	Освітній компонент 9. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 10	Освітній компонент 10. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 11	Освітній компонент 11. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 12	Освітній компонент 12. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 13	Освітній компонент 13. Ф-Каталог	4,0	залік
ПВ 14	Освітній компонент 14. Ф-Каталог	4,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180,0	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		60,0	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:		180,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою Атомні електричні станції спеціальності 143 Атомна енергетика проводиться у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи, завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з атомної енергетики за освітньо-професійною програмою Атомні електричні станції.

Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених освітньою програмою.

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії НТБ Університету для вільного доступу. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ФК 1		+				+							
ФК 2			+				+	+			+	+	+
ФК 3			+								+	+	+
ФК 4						+							+
ФК 5			+	+			+	+					+
ФК 6		+									+	+	
ФК 7										+			
ФК 8									+				+
ФК 9			+		+						+	+	+
ФК 10	+				+	+	+						
ФК 11				+				+	+		+	+	
ФК 12									+				+
ФК 13	+	+					+					+	+
ФК 14			+						+			+	+
ФК 15											+	+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309
ПРН 1.	+						+		
ПРН 2.	+						+		
ПРН 3.									
ПРН 4.		+				+	+		+
ПРН 5.	+						+	+	
ПРН 6.	+			+	+				
ПРН 7.									
ПРН 8.	+								
ПРН 9.								+	
ПРН 10.									
ПРН 11.	+								
ПРН 12.									
ПРН 13.		+				+			+
ПРН 14.			+					+	+
ПРН 15.		+	+					+	
ПРН 16.						+			+
ПРН 17.	+		+	+					
ПРН 18.		+							
ПРН 19.									
ПРН 20.				+	+				
ПРН 21.									
ПРН 22.									

	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13
ПРН 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН 2													
ПРН 3					+	+	+					+	
ПРН 4									+	+			
ПРН 5						+	+	+	+	+			
ПРН 6			+								+		
ПРН 7											+		
ПРН 8											+		
ПРН 9													
ПРН 10													
ПРН 11													
ПРН 12				+		+	+	+	+			+	
ПРН 13													
ПРН 14													
ПРН 15													
ПРН 16													
ПРН 17													
ПРН 18													
ПРН 19													
ПРН 20			+		+	+	+	+	+	+		+	
ПРН 21													
ПРН 22								+					

	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ПРН 1			+	+	+		+	+					
ПРН 2		+							+		+	+	
ПРН 3				+				+					
ПРН 4									+	+			
ПРН 5	+			+	+			+	+				+
ПРН 6													+
ПРН 7						+			+				
ПРН 8								+					
ПРН 9										+	+	+	+
ПРН 10									+				+
ПРН 11	+	+									+	+	+
ПРН 12			+	+		+	+						
ПРН 13									+	+			
ПРН 14									+				+
ПРН 15	+										+	+	+
ПРН 16											+	+	
ПРН 17											+	+	
ПРН 18		+							+				
ПРН 19				+				+					
ПРН 20		+	+										
ПРН 21		+									+	+	
ПРН 22					+	+							