

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ
ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

О С В І Т Н Ь О - П Р О Ф Е С І Й Н А П Р О Г Р А М А

«ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 144 «Теплоенергетика»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»
освітня кваліфікація : бакалавр з теплоенергетики

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради



_____ д.е.н., професор В.О.Онищенко
(протокол № 6 від «30» 04. 2021р.)

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з 01.09. 2021р.

Ректор _____ /В.О.Онищенко/

(Наказ № 88 від «30» 04. 2021р.)

Полтава – 2021

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Теплоенергетика» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Теплоенергетика» 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; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

Голік Юрій Степанович – гарант освітньо-професійної програми, кандидат технічних наук, доцент, професор університету, завідувач кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики;

Гічов Юрій Олександрович – член проектної групи, доктор технічних наук, професор ;

Педченко Лариса Олексіївна – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент.

Стейкхолдери:

ПОКВПТГ «Полтаватеплоенерго»

КП «Миргородтеплоенерго»

ТОВ «Вент-Сервіс» (м. Київ)

ТОВ «Кременчуцька ТЕС»

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 144 «Теплоенергетика»

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Навчально-науковий інститут нафти і газу кафедра теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр, Освітня кваліфікація – бакалавр з теплоенергетики
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Теплоенергетика
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців (на базі диплома молодшого спеціаліста).
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня «молодший бакалавр» (ступень вищої освіти «молодший спеціаліст») За умови, що попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	1 рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nupp.edu.ua/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньої програми є поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням у студента наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній сфері. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо. Дана програма орієнтована на здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок, що формують загальні й професійні компетентності, необхідні для вирішення практичних завдань у теплоенергетиці та виробничій сферах, та забезпечують право продовжити навчання з метою отримання вищих кваліфікаційних рівнів і наукових ступенів за обраною спеціальністю.	

3 - Характеристика освітньо-професійної програми

<p>Предметна область</p>	<p>Галузь знань, спеціальність Теплоенергетика: (цикл загальної підготовки; цикл професійної підготовки; дисципліни за вільним вибором студента).</p> <p>Об'єкти вивчення та діяльність: теплоенергетичне обладнання теплових та атомних електростанцій; теплотехнічне обладнання промислових та комунальних підприємств; парові, водогрійні котли; теплові двигуни; тепло- та масообмінні апарати; теплонасосні, холодильні установки; теплоносії та робочі тіла; процеси вироблення, перетворення, передавання, розподілу, використання енергії.</p> <p>Цілі навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Методи, методики та технології: одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії, експлуатації, контролю, моніторингу енергетичного обладнання, методи фізичного та математичного моделювання та обробки даних при експлуатації об'єктів діяльності.</p> <p>Засоби, пристрої, системи: основне і допоміжне устаткування, засоби автоматизування та керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного устаткування виробничих процесів.</p> <p>Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 144 «Теплоенергетика».</p> <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обов'язкова компонента – 75,0 %, у тому числі: <ul style="list-style-type: none"> – теоретична підготовка – 65,0 %; – практична підготовка (ознайомча, навчальна, технологічна та фахова практики) – 5,0%; – виконання дипломної роботи – 5,0%. Вибіркова компонента – 25,0 %.
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра.</p> <p>Програма базується на сучасних підходах, методах і організаційно-технічних рішеннях в області теплоенергетики.</p> <p>Програма акцентована на професійних складових: фізико-хімічні методи утворення та використання теплової енергії, спеціальні напрями нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, керування теплоенергетичними процесами та системами, організаційно-правові аспекти управління теплоенергетичної діяльності.</p> <p>Після опанування програми можлива подальша професійна або наукова кар'єра в суміжних сферах: теплоенергетиці комунальної сфери, інженерії будівництва за спеціалізацією теплогазопостачання та вентиляція.</p>
<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна вища освіта в галузі 14 «Електрична інженерія» зі спеціальності 144 «Теплоенергетика».</p> <p>Спеціальна та професійна підготовка в області теплоенергетики. .</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду</p>

	майбутнього професіонала теплоенергетика. Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців для вирішення регіональних теплоенергетичних проблем: розробка енергоефективних екологічно чистих технологій вироблення, транспортування, перетворення та використання енергії в промисловості, житлово-комунальному секторі та у сільському господарстві. Високий рівень практичної підготовки фахівців забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій і освітній сферах, наявністю спеціалізованих лабораторій.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) випускник може займати первинні (молодші) інженерні посади, передбачені «Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників», за професіями: технік-теплотехнік (3119), технік з експлуатації сонячних енергетичних установок (3113), енергетик виробництва (3113), державний інспектор з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії (3449), інспектор газотехнічний (3152), інспектор інспекції енергонагляду (3152), технік з експлуатації біоенергетичних установок (3113), фахівець із нетрадиційних видів енергії (3111), теплотехнік (3115).
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Теплоенергетика» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» спеціальності «Теплоенергетика» або інших спеціальностей.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Дана програма передбачає професійно-орієнтоване навчання з елементами самонавчання. Викладання проводиться у вигляді: лекцій; мультимедійних презентацій; практичних занять; семінарів; лабораторних робіт; самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників, методичних розробок та конспектів; індивідуальних консультацій із викладачами; дистанційних форм навчання; індивідуальної роботи в рамках курсового проектування, виконання розрахунково-графічних робіт, проведення лабораторних й інструментальних аналізів при проходженні практики в управлінських установах та у виробничих умовах, при виконанні дипломної роботи; підготовки та здачі державної атестації.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: письмові та усні екзамени, тестові завдання, есе, презентації, поточний контроль, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти, звіти з практик. Захист кваліфікаційної дипломної роботи бакалавра.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна	Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання,

компетентність (ІК)	що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1	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 до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 7	Здатність працювати в команді.
	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	Здатність до збереження навколишнього середовища та безпечної діяльності
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК 1	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.
	ФК 2	Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.
	ФК 3	Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.
	ФК 4	Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.
	ФК 5	Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі
	ФК 6	Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі.
	ФК7	Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.
	ФК8	Здатність використовувати наукову і технічну літературу та

		інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.
	ФК9	Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання.
	ФК10	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.
	ФК11	Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.
	ФК12	Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.
	ФК13	Здатність демонструвати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетичній галузі.
	ФК14	Здатність використовувати сучасні напрацювання для оптимізації теплових режимів об'єктів теплоенергетики.
	ФК15	Здатність ставити технічні завдання, щодо розрахунків основного обладнання високотемпературних установок.
	ФК16	Здатність складати енергетичні баланси.
	ФК17	Здатність складати рекомендації щодо зменшення енергоспоживання за розрахунками енергобалансів

7 - Програмні результати навчання

РН1	Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.
РН2	Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики.
РН3	Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».
РН4	Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.
РН5	Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.
РН6	Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.
РН7	Розробляти і проектувати складні вироби в теплоенергетичній галузі, процеси і системи, що задовольняють встановлені вимоги, які можуть включати обізнаність про технічні й нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти.
РН8	Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об'єктів і процесів теплоенергетики.
РН9	Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.
РН10	Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері

	теплоенергетики.
PH11	Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки.
PH12	Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.
PH13	Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.
PH14	Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.
PH15	Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.
PH16	Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.
PH17	Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.
PH18	Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проектами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.
PH19	Розуміти основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище та основні методи захисту довкілля.
PH20	Вміти оцінювати потенційну небезпеку на виробництві та розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.
PH21	Вміти застосовувати раціональні технології функціонування теплоенергетичних систем традиційних та інноваційних на базі енергозберігаючих технологій.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Підготовку бакалаврів в рамках даної програми здійснюють понад 25 докторів та кандидатів наук, професорів, доцентів. У процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. Матеріально-технічна база для здійснення освітньо-наукового процесу в рамках даної програми включає аудиторно-лабораторний фонд, закріплений за випусковою кафедрою теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики, загальною площею 472м ² , зокрема лабораторії: 09П – лабораторія процесів і апаратів захисту атмосфери (51 м ²); 105Ц – лабораторія опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м ²); 106Ц теплоенергетики та теплофізичних процесів 62 м ² , 107 Ц – комп'ютерний клас вивчення математичних завдань теплоенергетики 60 м ² ; 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м ²); 307П – лабораторія біології і загальної екології (36 м ²); 105-2-Ц навчальна

	<p>лабораторія газопостачання (46 м²), а також тематичні навчальні аудиторії: 305П – аудиторія «Прикладної екології», 308П – аудиторія «Регіональної екології та теплоенергетики», 306П – аудиторія дипломного та курсового проектування.</p> <p>Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів в 2017 році створено спеціалізований комп'ютерний клас, аудиторія 107-Ц.</p> <p>Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, що здійснюється структурними підрозділами університету в рамках даної програми підготовки бакалаврів, доступна через офіційний веб-сайт університету: http://nupp.edu.ua/ і випускаючої кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики: http://tgvt.nupp.in.ua/.</p> <p>Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки ПолтНТУ: http://lib.nupp.edu.ua.</p> <p>Програма повністю забезпечення навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету.</p> <p>На сьогодні налічується 37 навчально-методичних комплексних розробок (НМК), достатня кількість підручників, навчальних й навчально-методичних посібників, монографій, наукових та науково-технічних розробок.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність університету в рамках даної програми забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угод про співробітництво.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність університету забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів в рамках даної програми проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p>

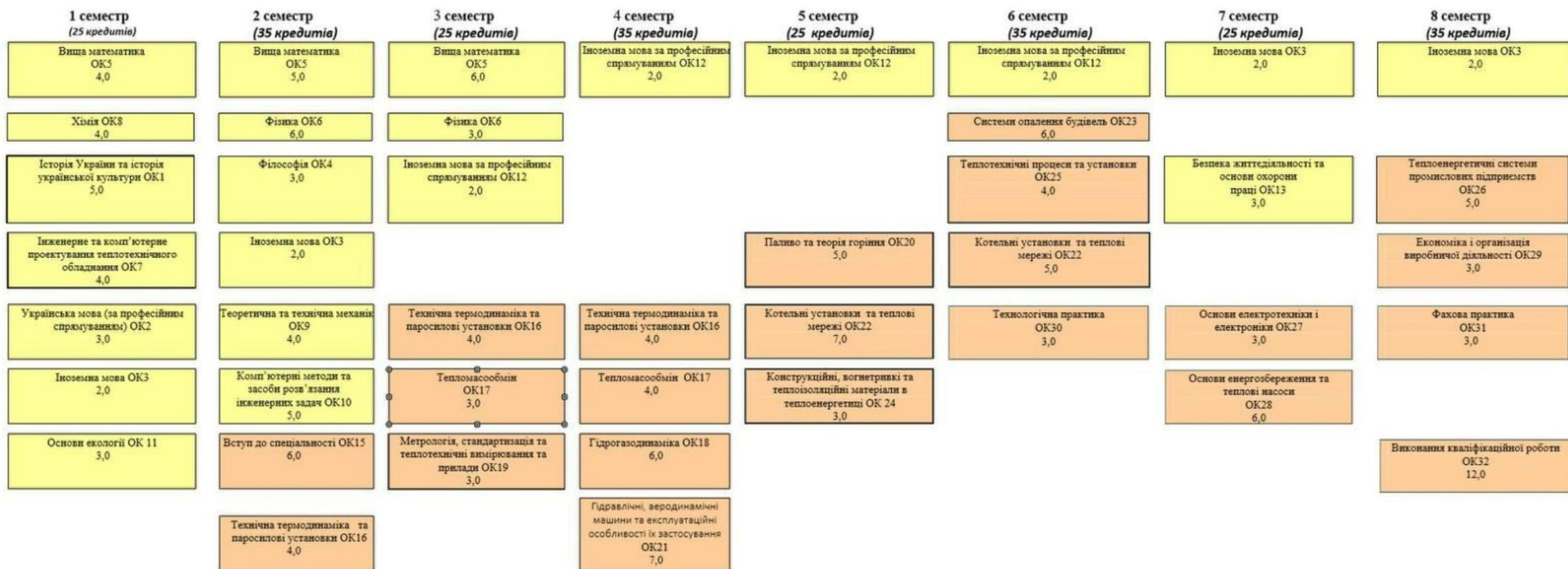
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійних програм

Шифр за ОПП	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
1.1. Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОК 1	Історія України та історія української культури	5	екзамен
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК3	Іноземна мова	8	екзамен
ОК4	Філософія	3	екзамен
ОК5	Вища математика	15	екзамен
ОК6	Фізика	9	екзамен
ОК7	Інженерне та комп'ютерне проектування теплотехнічного обладнання	4	екзамен
ОК8	Хімія	4	екзамен
ОК9	Теоретична та технічна механіка	4	екзамен
ОК10	Комп'ютерні методи та засоби розв'язання інженерних задач	5	екзамен
ОК11	Основи екології	3	Д/залік
ОК12	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	екзамен
ОК13	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	екзамен
ОК14	Фізичне виховання		Д/залік
	Всього	74	
1.2. Вибіркові навчальні дисципліни			
УВМ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	Д/залік
УВМ 2	Вибіркова дисципліна 2	4	Д/залік
УВМ 3	Вибіркова дисципліна 3	4	Д/залік
УВМ 4	Вибіркова дисципліна 4	4	Д/залік
	Всього	16	
Разом за циклом загальної підготовки		90	
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
2.1 Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОК15	Вступ до спеціальності	6	екзамен
ОК16	Технічна термодинаміка та паросилові установки	12	екзамен
ОК17	Тепломасообмін	7	екзамен
ОК18	Гідрогазодинаміка	6	екзамен
ОК19	Метрологія, стандартизація та теплотехнічні вимірювання та прилади	3	екзамен

OK20	Паливо та теорія горіння	5	екзамен
OK21	Гідравлічні, аеродинамічні машини та експлуатаційні особливості їх застосування	7	екзамен
OK22	Котельні установки та теплові мережі	12	екзамен
OK23	Системи опалення будівель	6	екзамен
OK24	Конструкційні, вогнетривкі та теплоізоляційні матеріали в теплоенергетиці	3	екзамен
OK25	Теплотехнічні процеси та установки	4	Д/залік
OK26	Теплоенергетичні системи промислових підприємств	5	екзамен
OK27	Основи електротехніки та електроніки	3	екзамен
OK28	Основи енергозбереження та теплові насоси	6	екзамен
OK29	Економіка і організація виробничої діяльності	3	Д/залік
OK30	Технологічна практика	3	Д/залік
OK31	Фахова практика	3	Д/залік
OK32	Виконання кваліфікаційної роботи	12	
	Всього	106	
2.2. Вибіркові навчальні дисципліни			
IBM5	Вибіркова дисципліна 5	4	Д/залік
IBM6	Вибіркова дисципліна 6	4	Д/залік
Блок вибірових дисциплін 1.			
1M1	Альтернативні та відновлювальні джерела енергії	5	Д/залік
1M2	Системи транспортування і використання горючих газів у теплоенергетиці	5	екзамен
1M3	Газові мережі та обладнання газових мереж	5	Д/залік
1M4	Компресори та компресорні станції	4	Д/залік
1M5	Процеси і апарати захисту атмосфери	6	Д/залік
1M6	Системи вентиляції в теплоенергетиці	6	екзамен
1M7	Керування теплоенергетичними процесами	5	екзамен
Блок вибірових дисциплін 2.			
2M1	Джерела чистої енергії та вторинні енергоресурси	5	Д/залік
2M2	Природні, штучні та синтетичні вуглеводні	5	екзамен
2M3	Пальникові пристрої та обладнання	5	Д/залік
2M4	Матеріалознавство та технологія матеріалів	4	Д/залік
2M5	Пилоловлення та очищення викидів	6	Д/залік
2M6	Системи створення мікроклімату в приміщенні	6	екзамен
2M7	Енергетичне господарство промислових підприємств	5	екзамен
	Всього	44	
Разом за циклом професійної підготовки		150	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Разом з підготовки бакалавра		240	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Теплоенергетика»



Умовні позначення:

74

Ціль обов'язкових дисциплін загальної підготовки

106

Ціль обов'язкових дисциплін професійної підготовки

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 144 «Теплоенергетика» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищого навчального закладу або його підрозділу, або у депозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4. Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

А. Офіційні документи:

1. ESG – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 – <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
4. Manual to Accompany the International Standard Classification of Education 2011 - <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>
5. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
7. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
8. Національна рамка кваліфікацій, 2011 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
9. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

Б. Корисні посилання:

1. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Національний глосарій 2014 – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80>
3. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80>
4. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд –

[http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80.](http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80)

5. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – [protseesu.html?start=80.](http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80)
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
8. Постанова КМУ від від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1 та 2 наведені матриці відповідностей програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми.

**4. Матриця відповідностей програмних компетентностей
компонентам освітньої програми
Частина 1**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32		
ЗК1			+											+	+													+		+	+	+		
ЗК2					+	+								+	+													+		+	+	+		
ЗК3					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК4			+			+				+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК5							+			+	+	+	+	+	+	+	+		+					+		+	+	+		+	+			
ЗК6					+	+	+					+	+	+		+	+	+			+			+	+	+				+		+		
ЗК7			+		+	+		+	+			+		+		+	+		+	+				+										
ЗК8			+									+	+	+			+		+					+							+			
ЗК9	+	+	+	+													+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			+		
ЗК10	+	+	+	+																														
ЗК11														+	+	+		+	+		+			+									+	
ФК1			+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	+			+	+		+		+	+							
ФК2			+				+				+	+	+	+	+		+				+	+		+		+	+			+	+			
ФК3			+	+				+			+			+	+	+	+	+			+	+		+		+	+						+	
ФК4			+	+	+		+	+			+	+	+					+					+		+									
ФК5			+				+				+		+					+			+		+											
ФК6			+																												+		+	
ФК7	+							+						+		+			+		+				+					+				
ФК8							+		+		+	+		+		+			+		+			+		+				+	+	+	+	
ФК9							+							+						+					+									
ФК10														+	+						+													
ФК11							+				+			+	+			+	+										+	+				
ФК12							+							+	+																			
ФК13														+														+	+				+	
ФК14																				+						+	+	+	+	+			+	
ФК15																			+							+					+		+	
ФК16																	+		+	+		+		+	+	+	+	+					+	
ФК17																		+		+	+	+		+	+	+			+				+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32			
PH1			+		+	+	+					+	+		+																				
PH2			+			+				+		+			+		+	+								+		+							
PH3						+	+			+					+	+								+	+		+								
PH4							+					+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			
PH5					+		+						+		+	+	+		+					+	+	+	+	+					+		
PH6											+				+	+								+				+	+						
PH7			+								+				+	+			+	+				+						+	+				
PH8						+	+		+						+	+			+					+			+	+						+	
PH9						+		+				+	+		+		+		+		+	+	+						+	+	+				
PH10							+					+			+				+																
PH11							+				+				+	+	+	+	+					+		+	+	+							
PH12							+							+	+	+		+			+	+		+		+	+	+						+	
PH13							+						+		+		+				+	+		+		+		+							
PH14		+													+	+					+			+		+	+	+						+	
PH15	+			+								+	+					+			+	+	+		+										
PH16											+												+							+					
PH17		+						+										+			+													+	
PH18							+		+							+			+					+										+	
PH19																								+				+		+	+				
PH20																					+														+
PH21															+						+		+			+		+						+	