

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 № 14 від «28» 05 2020р.)

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з 01.09 2020р.

Ректор _____ д.е.н., професор В.О.Онищенко

(Наказ № 151 від «22» 07 2020р.)

Полтава – 2020

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)

КП теплових мереж «Черкаситеплокомуненерго»

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

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу 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, Галузь знань – 14 «Електрична інженерія», Спеціальність – 144 «Теплоенергетика».
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 бакалавра).
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) –6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», затвердженими Вченою радою Наявність атестату про повну середню освіту або диплом ступеня молодшого бакалавра
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
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	
Предметна область	Галузь знань, спеціальність Теплоенергетика: (цикл загальної підготовки; цикл професійної підготовки; дисципліни за вільним вибором студента). 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. 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. 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. Засоби, пристрої, системи: основне і допоміжне устаткування, засоби автоматизування та керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного устаткування виробничих процесів. Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 144 «Теплоенергетика». Теоретичний зміст предметної області: - Обов'язкова компонента – 75,0 %, у тому числі: – теоретична підготовка – 65,0 %; – практична підготовка (ознайомча, навчальна, виробнича й переддипломна практики) – 5,0%; – виконання дипломної роботи – 5,0%. - Вибіркова компонента – 25,0 %.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. Програма базується на сучасних підходах, методах і організаційно-технічних рішеннях в області теплоенергетики. 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. Після опанування програми можлива подальша професійна або наукова кар'єра в суміжних сферах: теплоенергетиці комунальної сфери, інженерії будівництва за спеціалізацією теплогазопостачання та вентиляція.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі 14 «Електрична інженерія» зі спеціальності 144 «Теплоенергетика». Спеціальна та професійна підготовка в області теплоенергетики. .

Особливості програми	Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала теплоенергетики. 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 компетентність (ІК)	Здатність 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.	
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.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК 1	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.
	СК 2	Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.
	СК 3	Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.
	СК 4	Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.
	СК 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
	СК 6	Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі.

	СК7	Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.
	СК8	Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.
	СК9	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.
	СК10	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.
	СК11	Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.
	СК12	Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.

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.
РН11	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.
РН12	Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

РН13	Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.
РН14	Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.
РН15	Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.
РН16	Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.
РН17	Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.
РН18	Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проектами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.
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 472м², зокрема лабораторії: 09П – лабораторія процесів і апаратів захисту атмосфери (51 м²); 105Ц – лабораторія опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м²); 106Ц теплоенергетики та теплофізичних процесів 62 м², 107 Ц – комп'ютерний клас вивчення математичних завдань теплоенергетики 60 м²; 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м²); 307П – лабораторія біології і загальної екології (36 м²); 105-2-Ц навчальна 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. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів в 2017 році створено спеціалізований комп'ютерний клас, аудиторія 107-Ц. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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/.

	Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки ПолтНТУ: http://lib.nuppp.edu.ua. Програма повністю забезпечення навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету. На сьогодні налічується 37 навчально-методичних комплексних розробок (НМК), достатня кількість підручників, навчальних й навчально-методичних посібників, монографій, наукових та науково-технічних розробок.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	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.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність університету забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів в рамках даної програми проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

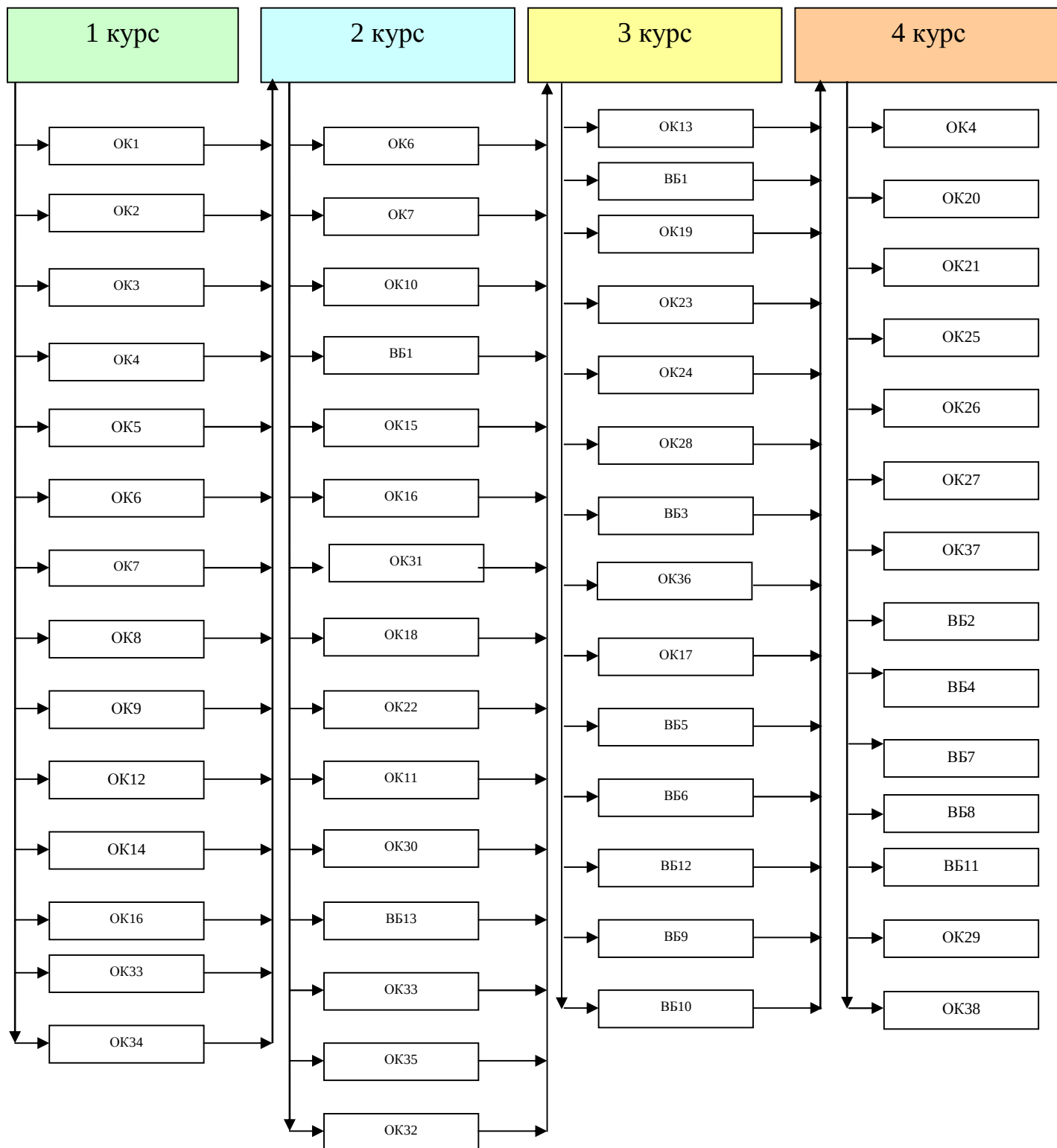
2.1 Перелік компонент освітньо-професійних програм

Код н/д	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	3	екзамен
ОК 2.	Історія української культури	3	екзамен
ОК 3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 4.	Іноземна мова - англійська - німецька - французька	8	екзамен
ОК 5.	Філософія	3	екзамен
ОК 6.	Вища математика	15	екзамен
ОК 7.	Фізика	10	екзамен
ОК 8.	Інженерне та комп'ютерне проектування теплотехнічного обладнання	6	екзамен
ОК 9.	Хімія	5	екзамен
ОК 10.	Теоретична та технічна механіка	6	екзамен
ОК 11.	Екологія	3	екзамен
ОК 12.	Інформаційне забезпечення технологій	7	екзамен
ОК 13.	Математичні методи та моделі	4	екзамен
	Всього	76	
1.2. Вибіркові навчальні дисципліни			
ВБ 1.1	Іноземна мова за професійним спрямуванням - англійська - німецька - французька	8	екзамен
	Всього	8	
Разом за циклом загальної підготовки		84	
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
2.1 Обов'язкові навчальні дисципліни			
ОК 14.	Вступ до спеціальності	3	залік
ОК 15.	Гідрогазодинаміка	6	екзамен
ОК 16.	Технічна термодинаміка	6	екзамен
ОК 17.	Нагнітачі та теплові двигуни	5	екзамен
ОК 18.	Тепломасообмін (теплофізика)	7	екзамен
ОК 19.	Безпека людини	3	екзамен

ОК 20.	Основи електротехніки та електроніки	5	екзамен
ОК 21.	Основи керування теплоенергетичними системами	3	екзамен
ОК 22.	Теплогенеруючі установки	5	екзамен
ОК 23.	Джерела теплопостачання промислових підприємств	4	екзамен
ОК 24.	Системи розподілу і використання теплової енергії	4	екзамен
ОК 25.	Експлуатація і наладка теплоенергетичного обладнання	3	екзамен
ОК 26.	Теплові мережі	4	екзамен
ОК 27.	Основи енергозбереження	3	екзамен
ОК 28.	Теплотехнічні процеси та установки	4	екзамен
ОК 29.	Матеріалознавство та технологія матеріалів	3	залік
ОК 30.	Паросилові установки	4	екзамен
ОК 31.	Метрологія, стандартизація та теплотехнічні вимірювання та прилади	3	залік
ОК 32.	Паливо та теорія горіння	5	залік
ОК 33.	Фізичне виховання		залік
ОК 34.	Ознайомча практика	3	залік
ОК 35.	Навчальна практика	3	залік
ОК 36.	Технологічна практика	3	залік
ОК 37.	Фахова практика	3	залік
ОК 38.	Виконання кваліфікаційної роботи	12	захист кваліфікаційної роботи
	Всього	104	
2.2. Вибіркові навчальні дисципліни			
ВБ 2.1	Гідравлічні і аеродинамічні машини	4	екзамен
ВБ 2.2	Газові мережі та обладнання газових мереж		
ВБ 3.1	Системи вентиляції в теплоенергетиці	6	екзамен
ВБ 3.2	Теоретичні та технологічні основи виробництва та зберігання гідратів вуглеводневих газів		
ВБ 4.1	Пилеуловлювання та очищення промислових газів	5	залік
ВБ 4.2	Очищення вентиляційних викидів		
ВБ 5.1	Температура та напруження в теплотехнічному обладнанні	6	залік
ВБ 5.2	Теплові мережі та обладнання теплових мереж		
ВБ 6.1	Конструкції та матеріали в теплоенергетичних системах	4	залік
ВБ 6.2	Холодильна техніка, технологія та кондиціонування		
ВБ 7.1	Альтернативні та відновлювальні джерела енергії	3	залік
ВБ 7.2	Газогідратні технології природного газу		
ВБ 8.1	Автоматизація теплових процесів	4	залік

ВБ 8.2	Системи автоматичного управління теплотехнічними установками		
ВБ 9.1	Використання ЕОМ для розрахунків теплотехнічних процесів	3	залік
ВБ 9.2	Енергозбереження в теплогенеруючих системах промислових підприємств		
ВБ 10.1	Компресори та компресорні станції	4	залік
ВБ 10.2	Економіка, організація та планування виробництва		
ВБ 11.1	Теплоенергетичні системи промислових підприємств	4	екзамен
ВБ 11.2	Енергетичне господарство промислових підприємств		
ВБ 12.1	Системи транспортування і використання горючих газів у теплоенергетиці	6	залік
ВБ 12.2	Електропостачання промислових підприємств		
ВБ 13.1	Основи хімії води та палива	3	залік
ВБ 13.2	Моделювання процесів в теплообмінних апаратах		
	Всього	52	
Разом за циклом професійної підготовки		156	
<i>Разом навчальних занять</i>		216	
<i>Практика</i>		12	
<i>Виконання кваліфікаційної роботи</i>		12	
Разом з підготовки бакалавра		240	

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



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-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.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-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseu.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 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

Таблица 1 Частина 1

[illegible]

**4. Матриця відповідностей програмних компетентностей
компонентам освітньої програми
(Таблиця 1 Частина 2)**

	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4	ВБ5	ВБ6	ВБ7	ВБ8	ВБ9	ВБ10	ВБ11	ВБ12	ВБ13
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
ЗК1		+	+		+		+		+	+	+	+	+					+				+				
ЗК2		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+		+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+		+	+				+
ЗК4	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	
ЗК5	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+		+			+		+		+	+		+	
ЗК6	+			+		+		+						+	+		+		+	+	+		+		+	+
ЗК7	+					+		+						+			+									
ЗК8				+										+	+				+	+	+		+		+	+
ЗК9	+			+		+									+	+	+		+		+					
ЗК10														+												
СК1	+	+				+			+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		+	+
СК2	+	+				+			+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	
СК3	+	+							+	+	+	+	+		+					+			+	+	+	
СК4	+	+							+	+	+	+	+		+		+			+			+	+	+	
СК5								+								+	+					+				
СК6																								+		
СК7				+		+													+		+					
СК8	+			+		+										+	+		+		+					+
СК9	+														+	+				+			+	+	+	+
СК10						+										+	+									+
СК11		+				+			+	+	+	+	+		+	+	+			+			+		+	
СК12			+	+	+		+							+				+	+		+					

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

Таблица 2 Частина 1

[illegible]

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми
(Таблиця 2 Частина 2)**

[illegible]