

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики**



ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи**

**А.М.Мартиненко
2024 року**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА

(код і назва спеціальності)

**Полтава
2024 рік**

0.19
М.Р.Б.

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 «Теплоенергетика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Складена відповідно до освітньо-професійної програми бакалавра «Теплоенергетика» 2024 року.

Розробник: Писаренко В.П., професор кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики, д.н.д.у., професор, Голік Ю.С. завідувач кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики, к.т.н., професор 

Погоджено

Гарант освітньої програми  (Кутний Б.А.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теплогазопостачання та теплоенергетики

Протокол від «29» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри
теплогазопостачання та теплоенергетики

 (Голік Ю.С.)

«29» серпня 2024 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту нафти і газу

Протокол від «30» серпня 2024 року №1

Голова навчально-методичної комісії

 (Гаврик С.Ю.)

«30» серпня 2024 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Форма навчання	
		денна	дистанційна
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань <u>14</u> <u>Електрична інженерія</u>	Обов’язкова	
Загальна кількість годин – 90			
Модулів – 1	Спеціальність <u>144 Теплоенергетика</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		1-й	1-й
		–	–
		Семестр	Семестр
		1-й–	1-й–
	Лекції	Лекції	
Індивідуальне завдання – Не передбачено	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	18 год.	
		Практичні	Практичні
		18 год	
		Лабораторні	Лабораторні
		Самостійна робота	Самостійна робота
		54 год.–	90 год.–
		Індивідуальна робота:	Індивідуальна робота:
		0 год.	.
	Вид контролю: екзамен		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 36/54

для дистанційної форми навчання -0/90

2. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів системи технічних знань у галузі теплоенергетики, підготовка їх до вивчення фахових курсів теплотехнічного та теплоенергетичного спрямування, а також надання знань про підготовку фахівця у відповідності з побудовою європейського простору вищої освіти і наукових досліджень, формування первинних знань із видів теплової енергії, джерел теплової та електричної енергії, альтернативної та відновлювальної енергетики, наукових досліджень та уявлень про майбутню практичну діяльність.

Компетентності за ОПП:

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

ЗК3 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких проявів недоброчесності.

ФК2 Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

фК6 Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі..

фК10 Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.

ФК 12 Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.

ФК14 Здатність використовувати сучасні напрацювання для розробки засобів альтернативного енергопостачання та рекомендацій щодо зменшення енергоспоживання.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Базується на знаннях, отриманих в закладах середньої освіти

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Програмні результати навчання

ПР2 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 певнообізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики.

ПР3 Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».

ПР6 Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

ПР9 Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.

ПР10 Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики.

ПР12 Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

ПР13 Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.

ПР19 Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для проектування теплоенергетичних систем з урахуванням факторів техногенного впливу на навколишнє середовище та знати основні методи захисту довкілля.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни. Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90 – 100	A	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82 – 89	B	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74 - 81	C	Добре	Здобувач загалом добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.

64 - 73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній, що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60 – 63	E	Достатньо	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни.
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/ заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Добувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Добувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює програма навчальної дисципліни.

6.Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен; поточні тести; стандартизовані тести; презентації результатів виконаних практичних завдань та досліджень.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ В ГАЛУЗІ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ

Тема 1. Теплоенергетика як наука та галузь майбутнього фаху.

Поняття про теплоенергетику, об'єкт та предмет її вивчення. Теплоенергетика як структурна складова в системі забезпечення діяльності людини. Типи енергетичних систем та закономірності їх функціонування. Поняття про мікрокліматичні фактори. Глобальна енергетична криза: джерела, прояви, наслідки.

Практичне заняття № 1.

Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування . Особливості функціонування вищого навчального закладу

Особливості ступеневої підготовки фахівців в Україні (освітньо-кваліфікаційні рівні, молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст, магістр). Болонський процес та його впровадження в Україні. Основні параметри кредитно-модульної системи (модуль, кредит, шкала оцінювання ECTS).

Мета і завдання вищого навчального закладу. Ліцензування освітньої діяльності, акредитація напрямків та спеціальностей. Правила підготовки студентів, основні види практик у ВНЗ. Правила прийому до ВНЗ. Відрахування, переривання навчання, поновлення і правила переведення студентів. Форми організації навчання у ВНЗ (лекція, семінар, лабораторне, практичне заняття, колоквиум, екскурсія). Контроль знань у ВНЗ

Практичне заняття № 2.

Тема 3. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ. Структура вищого навчального закладу

Співвідношення понять «зміст освіти», «зміст вищої освіти», «зміст навчання». Нормативно-правова база організації навчального процесу (закон України про освіту, освітньо-професійна програма, робочі навчальні плани, та робочі програми дисциплін. Форми навчання у ВНЗ: денна, дистанційна, заочна, екстернат на.

Структурні підрозділи ВНЗ. Повноваження керівника ВНЗ. Компетенція керівника факультету, відділення. Повноваження вченої та наглядової рад. Громадське самоврядування у ВНЗ. Студентське самоврядування

Практичне заняття №3.

Тема 4. Науково-дослідна робота у ВНЗ

Наукові кваліфікаційні роботи: курсова, дипломний проект. Загальні вимоги до виконання та захисту. Шляхи залучення студентів до науково-дослідної роботи: студентські наукові товариства, проблемні гуртки. Організація наукових досліджень на кафедрі (на прикладі кафедри теплоенергетики НУПІ). Документи про освіту і науковий ступінь. Підготовка наукових статей, тез, доповідей на конференції, семінари, симпозиуми

Практичне заняття № 4.

Тема 5. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.

Основні енергетичні ресурси України та Полтавської області. Енергетичний потенціал України та Полтавської області.

Практичне заняття №5.

Тема 6. ТЕЦ, ТЕС, КЕЦ. Котельні Призначення ТЕЦ, ТЕС, КЕС та котелень, їх конструктивні особливості та обладнання.

Практичне заняття №6.

Тема 7. Системи теплопостачання теплової енергії. Призначення теплових мереж, їх конструктивні особливості та обладнання.

Практичне заняття № 7.

Тема 8. Системи використання теплової енергії. Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водопостачання.

Практичне заняття №8.

Тема 9. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових. Вимоги нормативних документів України та Європейського співтовариства щодо створення мікроклімату. Концепція створення «Розумного дому».

Практичне заняття №9.

8. Структура навчальної дисципліни

а) денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Зміст підготовки фахівця в галузі теплоенергетики						
Тема 1. Теплоенергетика як наука та галузь майбутнього фаху.	10	2	2			6
Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування . Особливості функціонування вищого навчального закладу	10	2	2			6
Тема 3. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ. Структура вищого	10	2	2			6

навчального закладу						
Тема 4. Науково-дослідна робота у ВНЗ	10	2	2			6
Тема 5. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	10	2	2			6
Тема 6. ТЕЦ, ТЕС, КЕЦ. Котельні Призначення ТЕЦ, ТЕС, КЕС та котелень, їх конструктивні особливості та обладнання.	10	2	2			6
Тема 7. Системи теплопостачання теплової енергії. Призначення теплових мереж, їх конструктивні особливості та обладнання.	10	2	2			6
Тема 8. Системи використання теплової енергії. Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водопостачання.	10	2	2			6
Тема 9. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових.	10	2	2			6
Разом за змістовим модулем 1	90	18	18			54
Усього годин	90	18	18			54

б) дистанційна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин
-------------------------------	-----------------

	дистанційна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Зміст підготовки фахівця в галузі теплоенергетики						
Тема 1. Теплоенергетика як наука та галузь майбутнього фаху.	10					10
Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування . Особливості функціонування вищого навчального закладу	10					10
Тема 3. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ. Структура вищого навчального закладу	10					10
Тема 4. Науково-дослідна робота у ВНЗ	10					10
Тема 5. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	10					10
Тема 6. ТЕЦ, ТЕС, КЕЦ. Котельні Призначення ТЕЦ, ТЕС, КЕС та котелень, їх конструктивні особливості та обладнання.	10					10
Тема 7. Системи тепlopостачання теплової енергії. Призначення теплових мереж, їх конструктивні особливості та обладнання.	10					10
Тема 8. Системи використання теплової	10					10

анергії. Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водопостачання.						
Тема 9. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових.	10					10
Виконання графічно розрахункової роботи №1						14*
Разом за змістовим модулем 1	90					90
Усього годин	90					90

Примітка! В узагальненому балансі годин час на РГР№1, що позначений *, не враховується

9.Перелік питань для семінарських занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин для денної форми
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Перелік питань для практичних занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин	
		Форма навчання	
		денна	дистанційна
1	Типи енергетичних систем та закономірності їх функціонування.	2	
2	Основні параметри кредитно-модульної системи (модуль, кредит, шкала оцінювання ECTS).	2	
3	Нормативно-правова база організації навчального процесу (закон України про освіту, освітньо-професійна програма, робочі навчальні плани, та робочі програми дисциплін	2	

4	Організація наукових досліджень на кафедрі. Знайомство з лабораторіями кафедри.	2	
5	Енергетичний потенціал України та Полтавської області. Енергетичний атлас України. Екологічний атлас Полтавщини	2	
6	Конструктивні особливості ТЕЦ, КЕС, котелень	2	
7	Системи теплопостачання теплової енергії	2	
8	Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водопостачання.	2	
9	Вимоги нормативних документів України та Європейського співтовариства щодо створення мікроклімату	2	
	Усього	18	

11. Перелік питань для лабораторних занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин для денної	
		Форма навчання	
		денна	дистанційна
1	Лабораторні роботи не передбачені	-	

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати лекційний матеріал та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до практичних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання іспиту.

Питання

для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Форма навчання	
		Денна	дистанційна
Змістовний модуль 1. Зміст підготовки фахівця в галузі теплоенергетики			

1	Теплоенергетика як наука. Історія розвитку теплоенергетики. Методи теплоенергетичних досліджень	3	6
2	Особливості функціонування вищого навчального закладу	3	6
3	Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ	3	6
4	Організаційна структура та управління у ВНЗ	2	6
5	Організація самостійної роботи студентів. Використання інформаційних джерел у навчальному процесі	3	6
6	Науково-дослідна робота у ВНЗ	3	6
7	Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	3	6
8	Законодавча база з енергозбереження	2	6
9	Обладнання ТЕЦ, ТЕС, КЕС	4	6
10	Системи постачання теплової енергії, теплові мережі	4	6
11	Системи використання теплової енергії	5	6
12	Вимоги нормативних документів до створення мікроклімату в приміщеннях	4	6
13	Системи очищення викидів ТЕЦ, КЕС та ТЕС	5	6
14	Сучасні системи очищення вентиляційних викидів	5	6
15	Концепція створення «Розумного дому»	5	6
	Всього за модуль	54	90
	Разом	54	90

13. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій, практичні – при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій та практичних занять використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення практичних занять студенти вирішують багатоваріантні задачі та вчаться оперативно реагувати на зміну інтерактивного середовища.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєннями студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час практичних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи завдань, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому практичному занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

а) денної форми навчання

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота									екзамен	Сума
Змістовий модуль 1										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
6	5	6	5	6	5	6	5	6	50	100

Схема нарахування балів* з навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем								
	Змістовий модуль 1								
	Тема 1.	Тема 2	Тема 3.	Тема 4.	Тема 5.	Тема 6	Тема 7.	Тема 8.	Тема 9
	Практичне/лабораторне заняття								
Номер практичного заняття	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Опитування, в тому числі на лекціях	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Тестування	1		1		1		1		1

Виконання практичних завдань	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Виконання завдань самостійної роботи	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Всього за темами	6	5	6	5	6	5	6	5	6
Екзамен	50								
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100								

*В Таблиці вказана максимальна кількість балів, які можна набрати за видами робіт

б) дистанційна форма навчання

Схема нарахування балів* з навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем								
	Тема 1.	Тема 2	Тема 3.	Тема 4.	Тема 5.	Тема 6.	Тема 7.	Тема 8	Тема 9
Виконання РГР	14								
Виконання завдань самостійної роботи	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Екзамен	50								
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100								

Шкала та критерії оцінювання відповіді за результатами опитування

Бали	Критерії оцінювання
2	Питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання. Студент вільно володіє науково-понятійним апаратом.
1	Механічне відтворення матеріалу з деякими помилками, неточності у використанні науково-понятійного апарату.

0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
---	---

**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти
за результатами тестування за темами**

Вид контролю	Бали	Критерії оцінювання
Тестування У тесті 10 питань	0-0,1	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ($0,1 \times 10 = 1$); - правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала та критерії оцінювання виконання практичних завдань

Бали	Критерії оцінювання
2	Виконано завдання практичної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
1	Виконано завдання практичної роботи із несуттєвими помилками або не в повному обсязі, оформлено висновки, які частково розкривають практичне завдання.
0	Не виконано практичну роботу або виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань індивідуальної роботи (за темами)

Бали	Критерії оцінювання
10-14	Виконання завдань індивідуальної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
-6-9	Завдання вирішено із незначними неточностями, викладено у логічній послідовності, відповідь достатньо обґрунтована, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
3-5	Виконання завдань індивідуальної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0-2	Завдання індивідуальної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи денної форми навчання

Бали	Критерії оцінювання
1	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
0,5	Виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи дистанційної форми навчання

Бали	Критерії оцінювання
4	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
2	Виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти результатами складання екзамену

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
1, 2. Теоретичні питання. (макс. по 15 балів)	12-15	Питання розкрито повністю, відповідь обґрунтована, логічно побудована, що свідчить про високий засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	8-11	Питання розкриті, матеріал викладено у логічній послідовності, відповідь правильна або із незначними неточностями, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4-7	Питання розкрито в цілому, відповідь містить несуттєві помилки, що свідчить про середній рівень засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	0-3	Механічне відтворення матеріалу із суттєвими помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.

		результатів навчання у здобувача вищої освіти.
3. Задача	16-20	Завдання вирішено повністю та правильно, виклад рішення здійснено чітко, у логічній послідовності, відповідь обґрунтована, що свідчить про високий рівень засвоєння матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
	11-15	Завдання вирішено правильно або із незначними неточностями, виклад рішення здійснено у логічній послідовності, відповідь достатньо обґрунтована, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
	6-10	Завдання вирішено, однак рішення містить помилки, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про середній рівень засвоєння теоретичного матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
	0-5	Відсутнє вирішення завдання або вирішення з суттєвими помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

- при семестровому контролі у вигляді екзамену, на поточний контроль відводиться 50 балів, а 50 балів – на підсумковий контроль, (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (відповіді, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних практичних занять) – до 2 балів);

- модульний контроль (тестування) – до 1 балу;

- Присутність на лекціях і практичних не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є екзамен. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

16. Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекцій з дисципліни “ Вступ до спеціальності ”для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 144 «Теплоенергетика». Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка, 2020.-35с.

2. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 144 «Теплоенергетика» із дисципліни «Вступ до спеціальності». Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка, 2020.-6с.

3. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Вступ до спеціальності» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «144 Теплоенергетика». Полтава, Національний університет Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».2022р.-12с.

17. Рекомендована література

Базова

1. Вступ до спеціальності. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Курс лекцій/ С.О. Кудря, В.І. Будько. – К.: НТУУ «КПІ», 2013. – 387 с.

2. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття // Під заг. ред. Шидловського А.К., Ковалка М.П. - Київ: Українські енциклопедичні знання, 2021. - 400 с.

3. Півняк Г.Г. Рациональне використання енергії: Навч. пос. Дніпропетровськ, 2012. - 193 с.

4. Енергія навколо нас: Посібник / Конеченков А.С., К. 2015. - 191 с

5. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії. Під заг. ред.Шидловського А.К. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2017. – 559 с.

6.Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України. Київ.: ТОВ "Віол Принт", – 2023 – 55 с.

7. Забарний Г.М., Кудря С.О., Кондратюк Г.Г., Четверик Г.О. Термодинамічна ефективність та ресурси рідкого біопалива України. – Київ. – 2019. – 226 с.

8. Горбов В.М. Енергетичні палива. – Миколаїв: УДМТУ. – 2021. – 327 с.

Ковальчук В.А. Теплостачання / В.А. Ковальчук, Т.С. Мацнєва. – Рівне : НУВГП, 2023. – 300 с.

9.Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення : монографія / О. С. Полянський, О. В. Дьяконов, О. С. Скрипник та ін. [за заг. ред. В. І. Д'яконова] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 136 с.

10.Немикіна О.В. Поновлювальні та альтернативні джерела енергії: навчальний посібник / О.В. Немикіна – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 188 с.

11. Степанова Н. Д. Теплові мережі: навчальний посібник / Н.Д. Степанова, Д.В. Степанов. – Вінниця: ВНТУ, 2019. – 135 с.
13. Ткаченко С.Й. Котельні установки: електронний навчальний посібник / С.Й Ткаченко, Д.В. Степанов, Л.А. Бондар. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 187 с.
14. **Heating, Ventilating and Air Conditioning Analysis and Design 6th Edition**
by Faye C. McQuiston (Author), Jerald D. Parker (Author), Jeffrey D. Spitler (Author).
Jn.press. 2014.-314p/
15. **Introduction to Thermal and Fluids Engineering. .Debore A, Kaminski.M. Wiley. John Wiley & Sons, LTD/ 2017y.-416p./**

,

Додаткова

1. Екологізація енергетики: Навч. пос. / Шевчук В.Я., Бічивський Г.О., Сатолкін Ю.М., Навроцький В.М. - К.: Вища освіта, 2002. - 111 с.
2. Щербина О. Енергія для всіх. Технічний довідник з енергоощадності та відновних джерел енергії. Ужгород., 2017. 336 с.

18. Інформаційні видання

- 1/Робоча навчальна програма розміщена на платформі Moodle.
<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3312>
2. Голік Ю.С., Гузик Д.В., Череднікова О.В. Патент на корисну модель №155662, МПК F24F 7/04. Енергоефективний пристрій комбінованої витяжної системи вентиляції.- 2024р.
3. Голік Ю.С., Гузик Д.В., Ілляш О.Е., Патент на корисну модель №155662, МПК G01P 5/00. Пристрій для візуалізації руху повітря.-2024р