

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи

О.С.Максименко

19 бересня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА

(шифр і назва спеціальності)

Полтава
2020 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 теплоенергетика..

Складена відповідно до освітньої програми бакалавра.

Розробник: Голік Ю.С., професор університету, доцент кафедри теплогазопостачання та теплоенергетики, к.т.н.

Погоджено

Гарант освітньої програми _____ (Голік Ю.С.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теплогазопостачання та теплоенергетики

Протокол від «28» серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри
теплогазопостачання та теплоенергетики

_____ (Голік Ю.С.)

«----» _____ 2020_року

Схвалено навчально-методичною радою інституту нафти і газу

Протокол від «__» _____ 2020 року №

Голова навчально-методичної ради

_____ (Калюжний А.П.)

«__» _____ 2020_року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		форма навчання денна	
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань <u>14</u> <u>Електрична інженерія</u>		
Загальна кількість годин – 90			
Модулів – 1	Спеціальність <u>144 Теплоенергетика</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		1-й	–
		Семестр	
		1-й	–
Індивідуальне завдання – 20 годин	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	Лекції	
		16 год.	–
		Практичні, семінарські	
		14 год.	–
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
40 год.	–		
		Вид контролю: залік	

* статус обов'язкових мають дисципліни, що є обов'язковими хоча б для однієї освітньої програми

Примітка.

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

для денної форми навчання – 30/60

2. Мета навчальної дисципліни

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, наукових досліджень та уявлень про майбутню практичну діяльність.

Компетентності за ОПП:

ЗК1 Здатність на основі самостійного навчання оцінювати відповідність якісних та кількісних показників рівня розвитку власних пізнавальних процесів встановленим нормам та вимогам у професійній сфері.

ЗК2 Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.

ЗК3

Здатність оперувати фаховими термінами та поняттями й розпізнавати фізичне підґрунття явищ та процесів.

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 3 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 9 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

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 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

СК8 Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.

СК11 Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

Програмні результати навчання

РН4 Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

РН12 Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Базується на шкільному курсі дисциплін «Фізика», «Вища математика», «Природознавство», «Хімія», «Інформатика», «Комп'ютерна техніка».

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- головні вимоги до написання кваліфікаційної та дипломної роботи;
- головні особливості підготовки фахівця-теплоенергетика в Україні та за кордоном;
- елементи основ наукової студентської діяльності;
- структуру, задачі, функції та правовий статус державної теплоенергетичної служби;
- особливості навчання у ВНЗ та управління його структурою;
-

вміти:

- вибирати і формулювати теми для доповіді, наукової роботи;
- спрямовувати свою наукову діяльність на вирішення регіональних енергетичних проблем;

працювати з науковим фондовими матеріалами та періодикою.

Основними результатами дисципліни є:

- ознайомити студентів із основними термінами та поняттями теплоенергетики;
- сформулювати уявлення студентів про теплоенергетику як сучасну інтегровану науку;
- довести студентам основні цілі та завдання вищої освіти;
- ознайомити студентів із специфікою фахової підготовки фахівця в галузі теплоенергетики;
- ознайомити студентів із управлінням вищого навчального закладу;

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 поріг рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Наприклад:

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використання м 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

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: залік; поточні тести; стандартизовані тести; ; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; реферати, есе; консультації; інші види індивідуальних та групових завдань.

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. Теплоенергетика як наука. Зміст та завдання підготовки фахівців-теплоенергетиків.

Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування

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).

Практичне заняття № 2. Вища освіта в Україні та шляхи її реформування.

Тема 3. Особливості функціонування вищого навчального закладу

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. Використання потенціалу музеїв університету.

Практичне заняття № 3. Особливості організації навчально-виховного процесу вищого навчального закладу.

Тема 4. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ

Співвідношення понять «зміст освіти», «зміст вищої освіти», «зміст навчання». Нормативно-правова база організації навчального процесу (закон України про освіту,

освітньо-професійна програма, освітньо-кваліфікаційна характеристика, робочі навчальні плани, та програми дисциплін). Форми навчання у ВНЗ: денна, заочна, екстернатна.

Практичне заняття № 4. Навчально-методичне забезпечення спеціальності 144 Теплоенергетика (екскурсія до читального залу університетської бібліотеки).

Тема 5. Організаційна структура та управління у ВНЗ

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

Тема 6. Організація самостійної роботи студентів. Використання інформаційних джерел у навчальному процесі

Особливості роботи з книгою (аналіз тексту, схем, ілюстрацій, конспектування матеріалу). Бібліографічне оформлення самостійної роботи. Алгоритм пошуку інформації у бібліотеці (алфавітний, систематичний, предметний каталоги). Специфіка пошуку інформації у глобальній мережі Internet (за ключовим словом, електронною адресою).

Практичне заняття № 5. Організація самостійної роботи студентів.

Тема 7. 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 НУПП). Документи про освіту і науковий ступінь. Підготовка наукових статей, тез, доповідей на конференції, семінари, симпозиуми.

Практичне заняття № 6. Науково-дослідна робота у ВНЗ. Організація науково-дослідної роботи теплоенергетичного спрямування.

Тема 8. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Зміст підготовки фахівця в галузі теплоенергетики												
Тема 1. Теплоенергетика як наука та галузь майбутнього фаху.	29	2	2	-	20	5						
Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування	9	2	2	-	-	5						
Тема 3. Особливості функціонування вищого навчального закладу.	9	2	2	-	-	5						
Тема 4. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ	9	2	2	-	-	5						
Тема 5. Організаційна структура та управління у ВНЗ	9	2	2	-	-	5						
Тема 6. Організація самостійної роботи студентів. Використання	9	2	2	-	-	5						

інформаційних джерел у навчальному процесі.												
Тема 7. Науково-дослідна робота у ВНЗ	9	2	2	-	-	5						
Тема 8 Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	7	2	-	-	-	5						
Разом за змістовим модулем 1	90	16	14	-	20	40						
Усього годин	90	16	14	-	20	40						

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми	Кількість годин для заочної форми
	Семінарські заняття не передбачені		

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми	Кількість годин для заочної форми
1	Теплоенергетика як наука. Зміст та завдання підготовки фахівців-теплоенергетиків.	2	
2	Вища освіта в Україні та шляхи її реформування.	2	
3	Особливості організації навчально-виховного процесу вищого навчального закладу.	2	
4	Навчально-методичне забезпечення спеціальності 144 Теплоенергетика (екскурсія до читального залу університетської бібліотеки).	2	
5	Організація самостійної роботи студентів.	2	
6	Науково-дослідна робота у ВНЗ. Організація науково-дослідної роботи теплоенергетичного спрямування.	2	
	Усього годин	14	

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми	Кількість годин для заочної форми
	Лабораторні заняття не передбачені		

11. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з історичними та літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції 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;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- виконання та оформлення індивідуального завдання (розрахунково-графічної роботи);
- підготовка до складання екзамену за контрольними питаннями, наведеними у програмі екзамену.

**Питання
для самостійного вивчення студентами**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми	Кількість годин для заочної форми
1	Теплоенергетика як наука. Історія розвитку теплоенергетики. Методи теплоенергетичних досліджень	5	
2	Вища освіта та шляхи її реформування	5	
3	Особливості функціонування вищого навчального закладу	5	
4	Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ	5	
5	Організаційна структура та управління у ВНЗ	5	
6	Організація самостійної роботи студентів. Використання інформаційних джерел у навчальному процесі	5	
7	Науково-дослідна робота у ВНЗ	5	
8	Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	5	
	Усього годин	40	

12. Індивідуальні завдання

Виконання реферативної роботи за темою «Теплоенергетичні проблеми та шляхи їх вирішення» (20 год.) згідно «Методичних рекомендацій до виконання реферативної роботи з навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 Теплоенергетика Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Голік Ю.С., 2020).

Тематика рефератів:

1. Система вищої школи у Німеччині.
2. Система вищої школи у Франції.
3. Правила пошуку інформації в інтернеті.
4. Система вищої школи у країнах США.
5. Професійна теплоенергетична освіта у закладах вищої освіти (ЗВО) в Україні.
6. Енергетичний потенціал джерел енергії на Землі.
7. Історичні етапи розвитку системи вищої освіти в Україні.
8. Роль енергетики в розвитку суспільства.
9. Поняття про теплоенергетику, об'єкт та предмет її вивчення.
10. Класифікація джерел енергії на землі.
11. Напрями та рівні споживання енергії.
12. Глобальна теплоенергетична криза: джерела, прояви, наслідки.
13. Особливості роботи з книгою (аналіз тексту, схем, ілюстрацій, конспектування матеріалу).
14. Бібліографічне оформлення самостійної роботи.
15. Алгоритм пошуку інформації у бібліотеці (алфавітний, систематичний, предметний каталоги).
16. Специфіка пошуку інформації у глобальній мережі Internet (за ключовим словом, електронною адресою).
17. Особливості ступеневої підготовки фахівців в Україні (освітньо-кваліфікаційні рівні, молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст, магістр).

18. Болонський процес та його впровадження в Україні.
19. Основні параметри кредитно-модульної системи (модуль, кредит, шкала оцінювання ЄКТС). Мета і завдання ЗВО.
20. Ліцензування освітньої діяльності, акредитація напрямів та спеціальностей.
21. Правила підготовки студентів, основні види практик у ЗВО.
22. Правила прийому до ЗВО.
23. Відрахування, переривання навчання, поновлення і правила переведення студентів.
24. Форми організації навчання у ЗВО (лекція, семінар, лабораторне, практичне заняття, колоквиум, екскурсія).
25. Контроль знань у ЗВО.
26. Співвідношення поняття «зміст освіти», «зміст вищої освіти», «зміст навчання».
27. Нормативно-правова база організації навчального процесу (закон України про освіту, освітньо-професійна програма, освітньо-кваліфікаційна характеристика, робочі навчальні плани, та програми дисциплін).
28. Форми навчання у ЗВО: денна, заочна, екстернатна.
29. Структурні підрозділи ЗВО.
30. Повноваження керівника ЗВО.
31. Компетенція керівника факультету, відділення.
32. Повноваження вченої та наглядової рад.
33. Громадське самоврядування у ЗВО.
34. Наукові кваліфікаційні роботи: курсова, дипломний проект. Загальні вимоги до виконання та захисту.
35. Шляхи залучення студентів до науково-дослідної роботи: студентські наукові товариства, проблемні гуртки. Організація наукових досліджень на кафедрі
36. Документи про освіту і науковий ступінь.
37. Підготовка наукових статей, тез, доповідей на конференції, семінари, симпозіуми.
38. Класифікація відновлюваних джерел енергії.
39. Основні характеристики та питомі енергетичні показники енергії вітру.
40. Пролемі енергетичного аудиту..
41. Методи та засоби перетворення геотермальної енергії.
42. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля.
43. Енергія водних ресурсів.
44. Теплові насоси.
45. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.

13. Методи навчання

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

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, практичних занять, 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.

14. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєннями студентами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час практичних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних 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 доводиться викладачем до відома студентів 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 семестрового екзамену.

15. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота								Індивідуальні завдання	Семестровий залік	Сума
Змістовий модуль 1										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
8	8	8	8	8	8	9	9	10	30	100

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 підсумковому контролі у вигляді заліку 30 балів відведено на підсумковий контроль, а 70 балів – на поточний (для допуску до заліку 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 на заняттях, виконання практичних завдань, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять) – до 50 балів.

Присутність на лекціях і практичних заняттях 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 у випадку екзамену), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є залік. 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 спеціальності 144 «Теплоенергетика». НУПП, 2020.-35с.
2. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Вступ до спеціальності», освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр, спеціальність 144 «Теплоенергетика». НУПП, 2020.-7с.
3. Методичні вказівки до практичних робіт з курсу «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності «144 Теплоенергетика». Полтава, НУПП імені Юрія Кондратюка.2020р.-12с.
4. Методичні рекомендації до виконання реферативної роботи з навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 Теплоенергетика Національного університету « Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» .2020р. 8с..

17. Рекомендована література

Базова

1. Вступ до спеціальності. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Курс лекції/ 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, 2001. - 400 с.
3. Півняк Г.Г. Раціональне використання енергії: Навч. пос. Дніпропетровськ, 2002. - 193 с.
4. Енергія навколо нас: Посібник / Конеченков А.С., К. 1999. - 191 с
5. В.П. Семиноженко, П.М. Канило, В.Н. Остапчук, А.И. Ровенский. Энергия. Экология. Будущее. Х.: Прапор, 2003. – 461с.
6. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії. Під заг. ред.Шидловського А.К. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2007. – 559 с.
7. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України. Київ.: ТОВ "Віол Принт", – 2008. – 55 с.
8. Забарний Г.М., Кудря С.О., Кондратюк Г.Г., Четверик Г.О. Термодинамічна ефективність та ресурси рідкого біопалива України. – Київ. – 2006. – 226 с.
9. Горбов В.М. Енергетичні палива. – Миколаїв: УДМТУ. – 2003. – 327 с.

Допоміжна

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. /Учебное издание. М.: ИП РадиоСофт, 2008. 228 с.
2. Кривцов В.С., Олейников А.М., Яковлев А.И. Неисчерпаемая энергия. Кн. 3. Альтернативная энергетика. / Учебник. – Харьков: Нац. Аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т", Севастополь: Севаст. Нац. техн. ун-т, 2006. – 643 с.3.
3. В.А.Веников, Е.В.Путятин. Введение в специальность. Электроэнергетика. М.: Высш. школа, 1988.
4. М.О.Дикий. Поновлювані джерела енергії К.: Вища школа, 1993.
5. Екологізація енергетики: Навч. пос. / Шевчук В.Я., Бічівський Г.О., Сатолкін Ю.М., Навроцький В.М. - К.: Вища освіта, 2002. - 111 с.

5. Соловей О.І. та ін. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії: Навчальний посібник. Черкаси ЧДТУ, 2007. – 483 с.
6. Ион Д. Мировые энергетические ресурсы. - М.: Недра, 1984. - 368 с.
7. Энергетика мира - М.: Энергоиздат, 1984.
8. Дэвинс Д. Энергия: Энергоатомиздат, 1985. - 360 с.
9. В.Р. Котлер, Д.Е. Серков. Потребление первичной энергии и структура Топливопотребления в мире. // Электрические станции. – 2002. - №7.– с.71-73.
10. Н.М.Мхитарян. Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников. К., Наукова думка, 1999. – 314 с.
11. Белая книга (финальный документ Комиссии Европейского Союза). Стратегия и план действий Европейского Союза. Энергия будущего: возобновляемые источники энергии. – 1997. – 43 с.
12. Энергетика: история, настоящее и будущее. Т. 4. Возобновляемая энергетика. Функционирование и развитие энергетики в современном мире.– Киев, 2010. – 612 с.
13. Ахмедов Р.Б. Технология использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Сер.: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Т.2 – М.: ВИНТИ, 1987. – 174 с.
14. Твайделл Дж., Уэйр А. Возобновляемые источники энергии. – М.:Энергоатомиздат. 1990. – 344 с.
15. Щербина О. Енергія для всіх. Технічний довідник з енергоощадності та відновних джерел енергії. Ужгород., 2007. 336 с.
15. Ветроэнергетика/Под ред. Д. де Рензо; Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат,1982. – 72 с.
16. Волшаник В.В., Зубарев В.В., Франкфурт М.О. Использование энергии ветра, океанских волн и течений. Сер.: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Т. I. – М.: ВИНТИ, 1983. – 100 с.
17. Безруких П.П. Использование энергии ветра. Техника, экономика, экология. М.: Колос, 2008 – 196 с.
18. Андерсон Б. Солнечная энергия. – М. – Стройиздат, 1982. – 374 с.
19. Даффи У.Дж., Бекман У.А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии /Под ред. Ю.Н.Малевского – М., 1977.

18. Інформаційні ресурси

1. Робоча навчальна програма «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 Теплоенергетика / Голік Ю.С.. – Полтава, НУПП, 2020. – 12 с.