

**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

Б.О.Коробко

2022 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
2022 рік**

Робоча програма навчальної дисципліни спеціальності 144 «Теплоенергетика»

2

«Вступ до спеціальності» для студентів

Складена відповідно до освітньо-професійної програми бакалавра «Теплоенергетика»

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

Погоджено

Гарант освітньої програми  (Кутний Б.А.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теплогазопостачання та теплоенергетики

Протокол від «02» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри теплогазопостачання та теплоенергетики


 (Голік Ю.С.)

«02» серпня 2022 року

Схвалено навчально-методичною комісією інституту нафти і газу

Протокол від « 02 » серпня 2022 року №1

Голова навчально-методичної комісії

 (Калюжний А.П.)

«02» серпня 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		форма навчання денна
Кількість кредитів – 6,0	Галузь знань <u>14</u>	обов'язкова
Загальна кількість годин – 180	<u>Електрична інженерія</u>	
Модулів – 1	Спеціальність <u>144 Теплоенергетика</u>	Рік підготовки: 1-й
Змістових модулів – 1		Семестр 2-й
Індивідуальне завдання	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	Лекції 30 год
		Практичні, семінарські 42 год.
		Лабораторні –
		Самостійна робота 108 год.
		Індивідуальна робота
		Вид контролю: екзамен

* 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 – 72/108

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:

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..

ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 11 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

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

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

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

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.

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.

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 порогів 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	А	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	В	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	С	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	Д	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	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень

			визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усунути за допомогою викладача.	дисципліни.
60 – 63	Е	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 здобувач 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. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний , здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання 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; реферати, есе; консультації; 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.

Лекція 1. 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

Лекція 2. Особливості ступеневої підготовки фахівців в Україні (освітньо-кваліфікаційні рівні, молодший спеціаліст, бакалавр, 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 закладу вищої освіти.

Лекція 3. Мета і завдання вищого навчального закладу. Ліцензування освітньої діяльності, акредитація спеціальностей. Правила підготовки студентів, основні види практик у ЗВО. Правила прийому до ЗВО. Відрахування, переривання навчання, поновлення і правила переведення студентів. Форми організації навчання у ЗВО (лекція, семінар, лабораторне, практичне заняття, колоквиум, екскурсія). Контроль знань у ЗВО. Використання потенціалу музеїв університету (Екскурсія до музею університету).

Практичне заняття № 3. Особливості організації навчально-виховного процесу закладу вищої освіти.

Тема 4. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ЗВО

Лекція 4. 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 програми дисциплін). Форми навчання у ЗВО: денна, заочна, екстернат .

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

Тема 5. Організаційна структура та управління у ЗВО

Лекція 5. Структурні підрозділи ЗВО. Повноваження керівника ЗВО. Компетенція керівника факультету, відділення. Повноваження вченої та наглядової рад. Громадське самоврядування у ЗВО. Студентське самоврядування

Практичне заняття № 5. (Зустріч з головою студ. Ради університету, профкому, робітниками деканату).

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

Лекція 6. 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 № 6. Організація самостійної роботи студентів.

Зустріч з психологом університету. Проведення соціального опитування щодо навчання у Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Тема 7. Науково-дослідна робота у ЗВО

Лекція 7. 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

кафедри (на прикладі кафедри теплоенергетики НУПП). Документи про освіту і науковий ступінь. Підготовка наукових статей, тез, доповідей на конференції, семінари, симпозиуми

Практичне заняття № 7. Науково-дослідна робота у ЗВО. Організація науково-дослідної роботи теплоенергетичного спрямування. (Зустріч з викладачами кафедри теплогазопостачання вентиляції та теплоенергетики)..

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

Лекція 8. Основні енергетичні ресурси України та Полтавської області. Енергетичний потенціал України та Полтавської області.

Практичне заняття №8. Ознайомлення з енергетичним потенціалом Полтавської області. Екологічний та агроекологічний атласи Полтавської області.

Тема 9. Законодавча база з енергозбереження та енергозаощадження в Україні. Основні законодавчі акти.

Практичне заняття №9. (Відеофільм про енергозбереження та енергозаощадження)

Тема 10. ТЕЦ, ТЕС, КЕС. Призначення ТЕЦ, ТЕС та КЕС, їх конструктивні особливості та обладнання.

Практичне заняття №10,11 . Екскурсія на Полтавську промислову ТЕЦ в Кернел груп. Відеофільм про роботу ТЕЦ.

Тема.11. Системи тепlopостачання теплової енергії. Призначення теплових мереж, їх конструктивні особливості та обладнання.

Практичне заняття № 12,13 (Екскурсія в котельню університету та теплові Мережі. Відеофільм про теплові мережі та котельні).

Тема 12. Системи використання теплової енергії. Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водopостачання.

Практичні заняття №№ 14,15. Відеофільм про системи вентиляції та кондиціонування. Екскурсія на Полтавський авто агрегатний завод.)

Тема 13. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових. Формування мікроклімату в житлових, громадських та промислових будівлях. Вимоги нормативних документів України та Європейського співтовариства щодо створення мікроклімату.

Практичне заняття №№16, 17. Ознайомлення з лабораторною базою кафедри, її лабораторіями. Лабораторії 104, 105, 106 Ц.

Тема 14. Захист атмосферного повітря. Основні нормативні вимоги до захисту атмосферного повітря. Захист атмосферного повітря в теплоенергетиці.

Практичне заняття № 18. Ознайомлення з лабораторією процесів та апаратів захисту атмосферного повітря (аудиторія 0-9П.

Тема 14. Сучасні системи використання вторинних енергоресурсів в теплоенергетиці. Використання нетрадиційних та альтернативних джерел енергії в теплоенергетиці.

Практичні заняття №№ 19,20. (Екскурсії на станцію використання сонячної енергії в Нових Санжарах.) Екскурсія на завод із виробництва водню у Полтаві).

Тема 15. Концепція створення «Розумного дому».

Практичне заняття №21. Запрошення доцента Конюка А. для ознайомлення з практичним використанням концепцій управління «Розумним домом». Відеофільм про Розумний дім.

8. Структура навчальної дисципліни

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. Лекція 1. Поняття про теплоенергетику. Практичне заняття №1.	12	2	2	-		8
Тема 2. Вища освіта та шляхи її реформування Лекція 2. Практичне заняття №2.	12	2	2	-		8
Тема 3. Особливості функціонування закладу вищої освіти. Лекція 3. Практичне заняття №3.	12	2	2	-		8
Тема 4. Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ЗВО. Лекція 4. Практичне заняття №4.	12	2	2	-		8
Тема 5. Організаційна структура та управління у ЗВО. Лекція 5. Практичне заняття №5.	12	2	2	-		8
Тема 6. Організація самостійної роботи студентів. Використання інформаційних джерел у навчальному процесі. Лекція 6. Практичне заняття №6. Зустріч із психологом університету.	12	2	2	-		8
Тема 7. Науково-дослідна робота у ЗВО Лекція 7. Практичне заняття №7 Зустріч з викладачам кафедри ТГВтаТ..	12	2	2	-	-	8
Тема 8. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії. Лекція 8. Практичне заняття №8. Ознайомлення з енергетичним потенціалом Полтавської області.	12	2	2	-	-	8
Тема 9. Законодавча база з енергозбереження та енергозаощадження в Україні. Лекція 9. Практичне заняття №9.	12	2	2			8

Тема 10. ТЕЦ, ТЕС, КЕЦ. Лекція 10. Практичні заняття №№ 10,11. Екскурсія на Полтавську ТЕЦ.	14	2	4			8
Тема 11. Системи теплопостачання теплової енергії. Лекція 11. Практичні заняття. №№12, 13. Екскурсія в котельню університету.	14	2	4			8
Тема 12. Системи використання теплової енергії. Лекція 12. Практичні заняття №№14, 15. Екскурсія на Полтавський авто агрегатний завод.	14	2	4			8
Тема 13. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових. Лекція 13. Практичне заняття №№16,17. Ознайомлення з лабораторною базою кафедри.	10	2	4			4
Тема 14. Сучасні системи використання енергоресурсів в теплоенергетиці. Лекція №14. Практичні заняття №18. Ознайомлення з лабораторією процесів та апаратів захисту атмосфери.	8	2	2			4
Тема 15. Сучасні системи використання енергоресурсів в теплоенергетиці. Лекція №15. Практичні завдання №№19,20. Екскурсії на підприємства.	9	2	4			3
Практичні заняття №21. Концепція створення «Розумного дому».	3		2			1
Разом за змістовим модулем 1	180	30	42	-		108
Усього годин	180	30	42	-		108

9. Теми семінарських занять

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

10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної 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 закладу вищої освіти	2

4	Навчально-методичне забезпечення спеціальності 144 Теплоенергетика (екскурсія до читального залу університетської бібліотеки).	2
5	Організація самостійної роботи студентів . Зустріч з головою студентської ради університету.	2
6	Зустріч з психологом університету.	2
7	Науково-дослідна робота у ЗВО. Організація науково-дослідної роботи теплоенергетичного спрямування.(Зустріч з викладачами кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики	2
8	Ознайомлення з енергетичним потенціалом Полтавської області	2
9	Законодавча база з енергозбереження	2
10,11	Екскурсії на промислові підприємства	4
12,13	Екскурсія в котельні міста	4
14,15	Екскурсія на пром. Підприємства	4
16,17	Ознайомлення з лабораторною базою кафедри	4
18	Ознайомлення з лабораторією процесів та апаратів захисту атмосфери	2
19,20	Екскурсія на станцію використання сонячної енергії та водню	4
21	Концепція створення розумного дому	2
	Усього годин	42

11. Теми лабораторних занять

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

12. 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
1	Теплоенергетика як наука. Історія розвитку теплоенергетики. Методи теплоенергетичних досліджень	8
2	Вища освіта та шляхи її реформування	8
3	Особливості функціонування вищого навчального закладу	8
4	Зміст та методичне забезпечення навчального процесу у ЗВО	8
5	Організаційна структура та управління у ЗВО	8
6	Організація самостійної роботи студентів. Використання інформаційних джерел у навчальному процесі	8

7	Науково-дослідна робота у ЗВО	8
8	Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії.	8
9	Законодавча база з енергозбереження	8
10	Обладнання ТЕЦ, ТЕС, КЕС	8
11	Системи постачання теплової енергії, теплові мережі	8
12	Системи використання теплової енергії	8
13	Вимоги нормативних документів до створення мікроклімату в приміщеннях	4
14	Системи очищення викидів ТЕЦ, КЕС та ТЕС	4
15	Сучасні системи очищення вентиляційних викидів	3
16	Концепція створення Розумного дому	1
	Усього годин	108

13. Індивідуальні завдання

Виконання реферативної роботи за темою «Теплоенергетичні проблеми та шляхи їх вирішення» виконується за рахунок часу, що відведений на самостійну роботу, 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, колоквіум, 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. Пролеми 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.

14. 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.

15. 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.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота															Семестровий екзамен	Сума
Змістовий																
модуль 1																
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		
4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	50	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 іспиту 50 балів відведено на підсумковий контроль, а 50 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 іспит. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. 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.

18. 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, 2021. - 400 с.
3. Півняк Г.Г. Раціональне використання енергії: Навч. пос. Дніпропетровськ, 2018. - 193 с.
4. Енергія навколо нас: Посібник / Конеченков А.С., К. 2020. - 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", – 2018. – 55 с.
7. Забарний Г.М., Кудря С.О., Кондратюк Г.Г., Четверик Г.О. Термодинамічна ефективність та ресурси рідкого біопалива України. – Київ. – 2018. – 226 с.
8. Горбов В.М. Енергетичні палива. – Миколаїв: УДМТУ. – 2018. – 327 с.

Допоміжна

1. 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, 2019. – 643 с.3.
2. М.О.Дикий. Поновлювані джерела енергії К.: Вища школа, 2016.
3. Екологізація енергетики: Навч. пос. / Шевчук В.Я., Бічівський Г.О., Сатолкін Ю.М., Навроцький В.М. - К.: Вища освіта, 2020. - 111 с.
4. Соловей О.І. та ін. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії: Навчальний посібник. Черкаси ЧДТУ, 2017. – 483 с.
5. Щербина О. Енергія для всіх. Технічний довідник з енергоощадності та відновних джерел енергії. Ужгород., 2017. 336 с.
6. Даффи У.Дж., Бекман У.А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии /Под ред. Ю.Н.Малевского – К., 2017.
- 7.

19. Інформаційні ресурси

1. Робоча навчальна програма «Вступ до спеціальності» для студентів спеціальності 144 Теплоенергетика / Голік Ю.С.. – Полтава, НУПП, 2022. – 14 с.