

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

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

144БОК37 ФАХОВА ПРАКТИКА

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
спеціальність	144	Теплоенергетика
Освітня програма	Теплоенергетика	
Обсяг дисципліни	3 кредитів (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	самостійна робота (90 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

Координатор

Голік Ю.С., професор університету, доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики, кандидат технічних наук (22 статі у фахових виданнях України; 12 статей у періодичних виданнях, які включено до наукометричних баз, рекомендованих МОН (в т.ч. 6 статті у НМБ Scopus); 7 публікацій в інших виданнях (в.т.ч. 5 публікації у виданні Польщі, Чехії, Англії, Франції), 5 монографій (видано в Україні), 3 монографії у складі колективних монографій видано в Німеччині, Польщі 5 патентів, 2 навчальних підручника під грифом МОН, 5 навчальних посібників (один видано в 2-х частинах, інший - у співавторстві); підготовлено 15 магістрів, 1 кандидат технічних наук).

Асистент координатора

Голік Ю.С., професор кафедри ТГВтаТ, к.т.н., доц.

Мета навчальної дисципліни: є закріплення теоретичних знань спеціальної підготовки, вивчення практичних питань та підготовка матеріалів, пов'язаних з індивідуальним завданням випускної кваліфікаційної роботи бакалавра, виконання відповідних розрахунків та креслень, підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи бакалавра, придбання певного практичного досвіду по спеціальності.

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.

ЗК 4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК 1 Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.

СК 2 Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

СК 3 Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.

СК 4 Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.

СК11 Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

Програмні результати навчання за ОПП:

РН 1. Використовувати концептуальні знання, включаючи сучасні теорії, підходи, принципи енергетичної політики, фундаментальні знання з хімії, фізики, математики та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних задач у даній галузі.

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.

Завданням фіхової практики студентів є:

- уточнення теми кваліфікаційної роботи з керівником;
- дооформлення вихідних даних до кваліфікаційної роботи;
- конкретизація і складання програми-завдання до виконання кваліфікаційної роботи;
- розроблення варіантів розташування креслень кваліфікаційної роботи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- призначення основного обладнання котелень і ТЕЦ;
- види систем тепlopостачання;
- способи прокладання теплових мереж;
- призначення основного обладнання індивідуальних та центральних теплових пунктів;
- принцип дії альтернативних і відновлювальних джерел енергії;
- основні напрями використання теплової енергії (опалення, вентиляція, кондиціонування повітря);

вміти:

- використовувати набуті знання при вивченні наступних дисциплін циклу професійної підготовки.

Зміст фахової практики відповідає її завданням та включає такі питання:

Програма-завдання є офіційним документом на виконання кваліфікаційної роботи. Студентові, що навчається за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» у програмі-завдання необхідно відобразити актуальність теми, мету, структуру, завдання, зміст графічної й текстової частини кваліфікаційної роботи, таблиці, зміст пояснювальної записки, список літературних джерел, потрібних для ґрунтовного вивчення теми.

Програма-завдання обов'язково погоджується з керівником проекту і затверджується його підписом. Після затвердження програма-завдання зберігається у теці вихідних даних. Вимоги до оформлення програми-завдання, її структура і зміст представлено у додатку А [1].

Вихідні дані у визначеному порядку містять зібрані вихідні матеріали для виконання кваліфікаційної роботи: зміст, програму-завдання, реферат з теми роботи, опорні та проектні матеріали, кліматичні дані, опис технології виробничих процесів, параметри мікроклімату, нормативні документи, характеристики об'єкта для якого буде розроблятися розділ з

енергозбереження і додаткові матеріали. Вимоги щодо збирання матеріалу, його оформлення детально розкриті у методичних указах [1]. Студент комплектує вихідні дані відповідно до вказаного джерела.

Одним із найважливіших завдань на фаховій практиці є розроблення розкладки графічної частини кваліфікаційної роботи. Мета розкладання креслень на аркушах – розробити варіант, який найбільш відповідає повному і логічному розкриттю теми, їх складу, вибраним масштабам, рівню розроблення проектної частини.

Після консультацій із керівником кваліфікаційної роботи остаточно оформляється один варіант, який фіксується підписом керівника. Приклади розташування креслень на аркушах подано у додатку А [1].

Місце проходження практики.

Базовими підприємствами для проведення технологічної практики є ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» КП «Миргородтеплоенерго» ТОВ «Вент-Сервіс» (м. Київ) КП теплових мереж «Черкаситеплокомуненерго», лабораторії кафедри теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», а також інші організації різних форм власності.

Організація фахової практики.

Проходження практики студентів контролюють керівник практики від університету та керівник практики від підприємства – бази практики. Студентам також повідомляють, які підготовчі організаційні та інші заходи необхідно виконати до від'їзду на практику. Бажано направляти студентів для проходження фахової практики на ті підприємства і бази практик, на яких вони будуть працювати після закінчення університету. Студенти спрямовані на навчання підприємствами, проходять фахову практику на своїх підприємствах, якщо на них є умови для проходження практики. В іншому випадку, а також за бажанням студентів, вони проходять фахову практику на загальних підставах. За поданням кафедри ректор (профільний проректор) університету затверджує наказ, в якому наводять розподіл студентів за базами практики, зазначають час її початку і закінчення, а також призначають керівників практики від університету. Перед від'їздом студентів на практику кафедра теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики проводить загальні збори студентів, на яких їх інформують про наказ на практику, ознайомлюють з метою та завданнями практики, порядком її проходження і оцінкою результатів, подають рекомендації зі збору матеріалів для написання звіту з практики, видають студентам необхідні документи, проводять інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки. Під час загальних зборів також наголошують на тому, що на базах практики існує установленний режим праці, якого мають дотримуватися студенти. Висвітлюють питання, щодо контролю за діяльністю студентів керівниками практики від університету і підприємства.

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.

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 використанням основних теоретичних	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

			положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	
--	--	--	---	--

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційований залік, виконання та захист звіту.

Методи контролю

Після повернення з практики студент має здати на кафедру в тижневий термін з початку навчального семестру звіт з фахової практики, щоденник і характеристику-відгук керівника практики від виробництва. Звіт з практики складається на підставі записів в щоденнику та інших матеріалів, зібраних у період проходження практики, в тому числі із використанням інтернет-джерел. Звіт має відповідати програмі практики. Текст звіту ілюструється таблицями, малюнками і схемами.

Звіт із переддипломної практики складається із:

- титульного аркуша;
- індивідуального графіка проходження практики;
- мети, завдання переддипломної практики;
- опису виконаних робіт;
- затвердженого керівником варіанта графічної частини у форматі А4.

Обсяг звіту – 10-12 сторінок.

Вимоги до оформлення звіту:

Аркуш 1 – титульний аркуш відповідно до встановленого зразка (рис.1);

Аркуш 2-3 – виклад основного матеріалу;

Аркуш 4-12 – розкладання креслень кваліфікаційної роботи (подається у зменшеному вигляді на форматі А4 за підписом керівника роботи)

Шрифт – Times New Roman 14, поля 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, інтервал 1,5.

Рекомендована література

Методичне забезпечення

1. Федяй Б.М. Методичні вказівки до проходження переддипломної практики студентами спеціальності 144 «Теплоенергетика» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 14 с.

Базова

1. Гічов Ю.О. Джерела теплопостачання промислових підприємств. Частина 1. Конспект лекцій / Ю.О. Гічов. – Дніпропетровськ:НМетАУ, 2011. – 52 с.
2. Гічов Ю.О. Джерела теплопостачання промислових підприємств. Частина 2. Конспект лекцій / Ю.О. Гічов. – Дніпропетровськ:НМетАУ, 2011. – 49 с.
3. Єнін П.М. Теплопостачання (частина 1 «Теплові мережі та споруди»): навчальний посібник / П.М. Єнін, Н.А. Швачко. – К.: Кондор, 2007. – 244 с.

4. Ковальчук В.А. Теплопостачання / В.А. Ковальчук, Т.С. Мацнева. – Рівне : НУВГП, 2013. – 300 с.
5. 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.
6. Немикіна О.В. Поновлювальні та альтернативні джерела енергії: навчальний посібник / О.В. Немикіна – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 188 с.
7. Степанова Н. Д. Теплові мережі: навчальний посібник / Н.Д. Степанова, Д.В. Степанов. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 135 с.
8. Ткаченко С.Й. Котельні установки: електронний навчальний посібник / С.Й Ткаченко, Д.В. Степанов, Л.А. Бондар. – Вінниця: ВНТУ, 20016. – 187 с.

Допоміжна

9. Боженко М.Ф. Системи опалення, вентиляції і кондиціонування повітря будівель [Електронний ресурс] / М.Ф. Боженко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 380 с.
10. Гузик Д.В., Федяй Б.М. Сучасні вентиляційні системи: навчальний посібник / Д.В. Гузик Д.В., Б.М. Федяй. – Полтава: ПолтНТУ, 2016, 183 с.
11. Закон України «Про альтернативні види палива» [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text>
12. Клімов Р.О. Конспект лекцій з дисципліни «Джерела теплопостачання та теплові мережі» / Р»,О. Клімов. – Дніпродзержинськ: ДДПУ, 2016. – 103 с. .
13. Шульга М.О. Теплогазопостачання та вентиляція: навч. посібник / М.О. Шульга, О.О. Алексахін, Д.О. Шушляков. – Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014. – 191 с.

Інформаційні ресурси

Робоча програма навчальної дисципліни «Фахова практика» для студентів денної форми навчання. Полтава, 2020 р. (Електронна версія в електронній бібліотеці Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).