

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

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

144БОК35 НАВЧАЛЬНА 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	аудиторні заняття не передбачені	
Форма контролю	залік	

Координатор

Гузик Д.В., доцент кафедри ТГВтаТ, к.т.н., доцент

(більше 90 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з яких 1 у НБД Scopus, 26 статей у фахових виданнях, офіційний опонент на 3 дисертаційні роботи на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, 2 навчальних посібника, 10 авторських свідоцтв, 1 свідоцтво на промисловий зразок, 2 патенти інших держав, 1 патент на винахід та 2 патенти на корисну модель України)

Асистент координатора

Гузик Д.В., доцент кафедри ТГВтаТ, к.т.н., доцент

Мета навчальної дисципліни (навчальної практики):

- ознайомлення з будовою, технологією монтажу та експлуатації обладнання теплоенергетичних систем;
- придбання практичних навиків по виготовленню, монтажу та експлуатації теплоенергетичних систем;
- поглиблення і розширення знань по теоретичним дисциплінам;
- знайомство з питаннями охорони праці та техніки безпеки, основами організації будівельно-монтажних підприємств і технологією виробництва.

Знання та навички, надбані студентом при вивченні навчальної практики, необхідні йому для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, при курсовому проектуванні та виконанні кваліфікаційної роботи, у повсякденній виробничій діяльності.

Завдання навчальної дисципліни: головним завданням навчальної практики є вивчення обладнання теплоенергетичних систем, знайомство з питаннями охорони праці та техніки безпеки, придбання практичних навиків по виготовленню, монтажу та експлуатації санітарно-технічних пристроїв, газових та теплових мереж.

У результаті проходження навчальної практики студенти повинні уміти виконувати монтажні та ремонтні роботи санітарно-технічних пристроїв, теплових та газових мереж; знати обладнання теплоенергетичних систем (теплогазопостачання, опалення та вентиляції), питання охорони праці та техніки безпеки на виробництві.

Передумова для вивчення дисципліни: Дисциплін, які мають бути вивчені раніше: «Фізика», «Вища математика», «Інженерне та комп'ютерне проектування теплотехнічного обладнання», «Теоретична та технічна механіка», «Гідрогазодинаміка», «Нагнітачі та теплові двигуни».

Умовою для проходження навчальної практики є відсутність академічної заборгованості студентів.

Компетентності за ОПП:

ІК-1. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у теплоенергетичній галузі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК 1. 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.

СК 11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

РН 4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

РН 12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

РН 17. Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: головні технологічні процеси по заготовці деталей та вузлів для теплоенергетичних систем, сучасні методи виконання монтажних робіт; набути відповідні навички по користуванню інструментами та вміти виконувати нескладні слюсарні роботи, дотримуватися правил техніки безпеки, своєчасно підготувати звіт по практиці.

вміти: складати звіт. У звіті необхідно: зазначити місце проходження практики, специфіку робіт даного підприємства або організації; надати характеристику принципів та технологічним схемам теплоенергетичних систем, які знаходяться в експлуатації або будуть змонтовані; описати технології виготовлення та обслуговування елементів теплоенергетичних систем, види та об'єми виконаних студентом робіт; звіт може містити креслення, схеми та інший графічний матеріал.

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 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

Засоби діагностики результатів навчання

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів проходження навчальної практики є: диференційований залік.

Структура навчальної дисципліни

Розподіл студентів по місцям практики

Навчальна практика повинна проводитися в теплоенергетичних, будівельних, монтажних чи експлуатаційних підприємствах або організаціях, які відповідають вимогам програми практики.

Студенти, які мають академічну заборгованість до практики не допускаються.

При наявності державних цільових замовлень на підготовку спеціалістів, перелік баз практики дають органи, які формують замовлення. При підготовці спеціалістів за цільовими договорами з підприємствами, організації баз практики передбачаються у цих договорах. Коли підготовка спеціалістів здійснюється за замовленнями фізичних осіб, бази практики можуть забезпечувати ці особи. Для збільшення місць практики розглядаються небазові підприємства та організації з якими кафедра укладає договори. Направлення студентів на практику оформляються наказом по університету згідно з договорами, які університет укладає з підприємствами.

Студенти можуть самостійно з дозволу кафедри підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання. За листами направляють студентів на практику у виключних випадках, за висновком декана факультету, коли місця практики відповідають програмі практики.

Проведення практики

Перед початком навчальної практики кафедра проводить зібрання студентів спільно з представниками деканату та керівниками практики, де даються детальні рекомендації про порядок проходження практики, трудову дисципліну, виконання виробничих завдань, а також про виконання науково-дослідних робіт. Крім того, на зібранні проводиться загальний інструктаж студентів по техніці безпеки, охороні праці і протипожежним заходам.

Перед від'їздом на практику студент повинен одержати в університеті направлення і щоденник практики, програму практики.

У разі прибуття студентів на практику з запізненням, графік проходження практики повинен бути продовжений і відповідати повному строку практики, згідно навчального плану.

При наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо ця робота відповідає вимогам практики.

Практика передбачає:

приїзд, оформлення та отримання пропуску на підприємство; проходження інструктажів по техніці безпеки; виконання самостійних завдань на конкретному робочому місці; проведення учбових занять та екскурсій; виконання індивідуальних завдань; оформлення звіту; здача звіту по практиці.

Студенти університету при проходженні навчальної практики повинні:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, які передбачені програмою практики і вказівками керівників;
- постійно вести щоденник практики, де систематично відмічати характер і результати виконаних робіт;
- виконувати правила внутрішнього розпорядку організації (підприємства);
- вивчати і суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно складати залік з практики.

У процесі проходження навчальної практики студент повинен набути відповідних навиків теплоенергетика по майбутній спеціальності та своєчасно підготувати звіт по практиці.

Початок практики

Перед виїздом на практику студенту необхідно одержати в керівника практики направлення на практику та робочу програму. Після прибуття на місце проходження практики студент зобов'язаний принести або вислати на кафедру ТГВ та Т (керівнику практики) повідомлення, де вказати: повну назву та адресу виробничої організації, посаду та характер отриманої студентом роботи, фамілію та посаду керівника практики від виробничої організації та адресу свого проживання на час проходження практики. Перед початком навчальної практики студент зобов'язаний пройти інструктаж по техніці безпеки.

Звіт по практиці

Після закінчення навчальної практики студенти здають на кафедру письмовий звіт, оцінений і підписаний керівником від бази практики. Звіт разом з заповненим щоденником та виробничою характеристикою здається керівнику практики від кафедри. В звіті повинна бути детально описана робота виконана студентом особисто.

На титульному листі вказується назва практики, місце її проведення, прізвище та ініціали студента, прізвища керівників практики від університету та підприємства. На початку звіту приводиться зміст, а в кінці – список літератури. У звіті необхідно зазначити місце проходження практики, специфіку робіт даного підприємства або організації, дати характеристику принципів та технологічним схемам теплоенергетичних систем, які знаходяться в експлуатації або будуть змонтовані, описати технології виготовлення та обслуговування елементів теплоенергетичних систем, види та об'єми виконаних студентом робіт. В звіті необхідно викласти головні вимоги з питань техніки безпеки, зазначити місця проведення екскурсій. Звіт повинен містити креслення, схеми та інший графічний матеріал. На кресленнях, ескізах і схемах повинні бути вказані розміри, відмітки висот та інша інформація, яка необхідна для аналізу цих документів. До звіту додається

виробнича характеристика роботи студента, яка підписується начальником виробничої організації або головним інженером. Звіт виконується на зброшурованих та пронумерованих листах формату А4. Обсяг звіту 20-25 сторінок.

Індивідуальні завдання

Не передбачено планом.

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєнням студентами навчального матеріалу може здійснюватися наставником студента від бази практики шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час проходження практики, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час навчальної практики. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів доводиться до їхнього відома після проведення ввідного інструктажу.

Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни.
2. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
3. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.
4. Робоча програма навчальної практики.

Рекомендована література

Базова

1. Маліновський А. А. Розвиток методів аналізу й удосконалення режимів систем комунальної теплоенергетики / А. А. Маліновський, В. Г. Турковський, А. З. Музичак // Промышленная теплотехника. - 2016. - Т. 38, № 2. - С. 81-90. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PTT_2016_38_2_11.
2. Бабак В.П. Моніторинг об'єктів теплоенергетики з використанням безпілотних літальних апаратів / В. П. Бабак // Промышленная теплотехника. - 2017. - Т. 39, № 2.
3. Патон Б.С. Проект Державної цільової програми модернізації комунальної теплоенергетики на 2012–2016 роки — інноваційна основа технологічного оновлення систем теплозабезпечення населених пунктів України / Б. С. Патон, А. А. Долінський, Б. І. Басок, Є. Т. Базєєв // Вісник Національної академії наук України. - 2012. - № 9. - С. 14-28.
4. Цогла О.О. Економічні методи управління охороною праці на промисловому підприємстві / О. О. Цогла // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. - 2016. - № 847. - С. 178-182.

Допоміжна

1. Насис М.Н., Гринкруг Г.Н. Справочник по технике безопасности (санитарно-технические работы). – К.: Будівельник, 1973.
2. Справочник монтажника. Монтаж вентиляционных систем. Под ред. И.Г.Старовойтова. – М.: Стройиздат, 1978.
3. Справочник по специальным работам. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств. 2-е изд., под ред. Н.А. Коханенко, изд. литературы по строительству. – М.: 1970.
4. Рожков Н.Г. Пуск и наладка санитарно-технических устройств. – М.: Высшая школа, 1974.
5. Екельчик М.С. Вопросы труда и заработной платы в строительстве. – К.: Будівельник, 1973.

Інформаційні ресурси

1. Робоча програма «Навчальної практики» для підготовки бакалаврів спеціальності «144 «Теплоенергетика»»/Д.В. Гузик. – Полтава, 2020. – 11 с. (Електронна версія в електронній бібліотеці Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).