



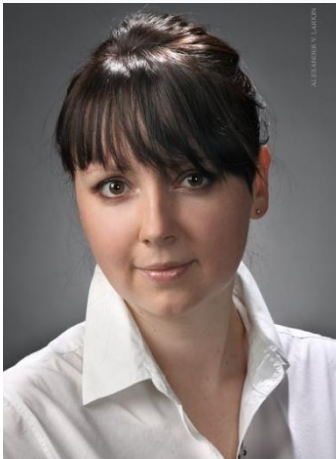
СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова) ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

Обсяг освітнього компоненту (4,5 кредити/ 135 годин)

Освітня програма «Промислова і комунальна теплоенергетика»
першого рівня вищої освіти
Спеціальність – 144 Теплоенергетика

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Назаренко Ірина Анатоліївна

Контактна інформація:

к.т.н., доцент

Назаренко Ірина Анатоліївна

тел. (+38)099-704-96-36

e-mail: irinan842@gmail.com

Ідентифікатор конференції Zoom: 559 841
5549

Код доступу: 2023

Час і місце проведення консультацій:

день тижня, час, головний корпус, 220а

ОПИС КУРСУ

Завдання переддипломної практики наступні :

- збір матеріалу для написання дипломної кваліфікаційної роботи, яка б мала практичне значення для відповідного підприємства;
- закріплення теоретичних знань студентів та їх застосування на практиці;
- ознайомлення з особливостями виробничо-господарської діяльності та принципами управління сучасного підприємства, структурою та функціями енергетичної служби підприємства;
- вивчення процесів передачі, розподілу та споживання основного енергетичного устаткування систем теплопостачання підприємства;



- вивчення правил безпеки життєдіяльності та охорони праці і навколишнього середовища, а також організаційних заходів та засобів, які гарантують безпечне виконання робіт персоналом при обслуговуванні теплоенергетичного обладнання;
- закріплення та поглиблення знань, які студенти отримали при вивченні фахових дисциплін;
- ознайомлення з питаннями енергозбереження, визначення резервів економії палива при виконанні окремих технологічних процесів, зниження питомих обсягів споживання теплової енергії;
- практична підготовка студентів до самостійної роботи на одній з відповідальних посад;
- підбір нормативно-правових, інформаційних, звітних і статистичних матеріалів, їх систематизація та аналіз;
- набуття досвіду господарської діяльності організації в умовах ринкових відносин;
- набуття досвіду організаційної та управлінської діяльності зі своєї майбутньої спеціальності;
- розробка та впровадження конкретних заходів поліпшення діяльності суб'єктів господарювання.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Метою проведення переддипломної практики є узагальнення знань та навичок роботи студентів за фахом, розширення і закріплення знань, одержаних студентами при вивченні теоретичного матеріалу спеціальних дисциплін; надбання практичних навичок з теплоенергетики, необхідних для самостійного виконання роботи; придбання досвіду організаторської та виховної роботи в колективі.

Переддипломна практика, як частина основної освітньої програми, є завершальним етапом навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і проводиться після засвоєння студентами програми теоретичного і практичного навчання.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.



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

ФК3. Здатність проєктувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.

ФК5. 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.

ФК7. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.

ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.

ФК9. Здатність розробляти плани і проєкти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання

ФК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.

ФК11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

ФК12. Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.

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

РН6. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

РН8. Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проєктуванні 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.

РН12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.



PH14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проєктів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.

PH15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.

PH16. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.

PH17. Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.

PH18. Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проєктами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.

PH19 Вміти розробляти і реалізовувати енергозберігаючі заходи при проєктуванні та експлуатації теплоенергетичних систем та комплексів

PH20 Вміти розробляти конструкції та експлуатаційні режими теплообмінного обладнання; систем паливо та водопідготовки; виконувати оцінку їх енергоефективності та економічності використання енергетичних ресурсів та відновлювальних джерел енергії.

Для опанування та засвоєння матеріалу переддипломної практики необхідні знання з курсів: «Технічна термодинаміка», «Тепломасообмін», «Гідрогазодинаміка», «Паливо та основи теорії горіння», «Котельні установки», «Нагнітачі та теплові двигуни».

Переддипломна практика є завершальним етапом підготовки фахівця з теплоенергетики першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та важливим етапом професійно-практичної підготовки студентів, дає можливість отримати практичні знання та організаторські навички виробничої діяльності, необхідні для майбутньої роботи за фахом.

Переддипломна практика проводиться зі студентами з метою оволодіння професійним досвідом, перевірки готовності до самостійної трудової діяльності і збору матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра.

До початку проходження переддипломної практики студент повинен вибрати тему бакалаврської кваліфікаційної роботи, скласти попередній план викладу теми, уточнити перелік



рекомендованої літератури з керівником бакалаврської роботи. Для написання бакалаврської кваліфікаційної роботи необхідно поєднання теоретичних аспектів з обраної теми та практичних аспектів на прикладі діючих суб'єктів господарювання.

Програмою практики також передбачається: вивчення організації проектно-конструкторської роботи; порядок розроблення, проходження та затвердження проектної, технічної і конструкторської документації на підприємстві.

За результатами практики студенти зобов'язані:

Знати: основні напрямки розвитку науково-технічного прогресу у галузі теплоенергетичних та промислових процесів; організацію і планування виробництва; умови роботи підприємства і цеху, а також перспективні плани розвитку; стан використання енергоресурсів на підприємстві; методика техніко-економічного обґрунтування технічних рішень; питання охорони праці та захисту навколишнього середовища.

Вміти: аналізувати умови використання енергоресурсів; проектувати промислові теплоенергетичні об'єкти; виконувати аналіз технологічних схем та виконувати техніко-економічні обґрунтування прийнятих інженерних рішень; розробляти заходи з охорони праці та захисту навколишнього середовища; вести патентний пошук.

Практика студентів проводиться на спеціальних базах, які забезпечують виконання програми для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів. В якості баз переддипломної практики можуть використовуватися сучасні підприємства, організації та установи різних галузей, які відповідають програмі практики, зокрема її меті та завданням. Крім того, базами переддипломної практики можуть бути навчально-виробничі та наукові підрозділи вищих навчальних закладів, науково-виробничі установи, проектні організації, аудиторські фірми, тощо, які мають необхідне обладнання та кваліфіковані професійні кадри.

Студент може самостійно, з дозволу кафедри, обирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання. Навчально-методичне керівництво і виконання програми переддипломної практики забезпечує випускаюча кафедра університету; загальну організацію та контроль за її проведенням здійснює керівник практики від кафедри. До керівництва практикою залучаються досвідчені викладачі випускаючої кафедри.

Створення умов для успішного проходження практики, а також ознайомлення студента з науково-технічною документацією, що



пов'язана з завданнями практики та тематикою індивідуальних завдань.

Зміст практики включає:

- рішення сформульованих у третьому розділі завдань практики;
- попередню розробку головних питань дипломної кваліфікаційної роботи, особливо його спеціальної частини.

Збір і систематизація матеріалу в період практики здійснюється на підставі змісту окремих розділів дипломної кваліфікаційної роботи. Узагальнені вимоги цих розділів наведені нижче.

У відповідності до теми кваліфікаційної роботи, студенту потрібно вивчити загальний технологічний процес підприємства, цеху, відділу; його енергетичне господарство; взаємозв'язки; енергетичний баланс; звіти по використанню енергоресурсів на технологічні процеси; техніко-економічні показники підприємства та енергетичних цехів; співвідношення питомих витрат енергоресурсів до нормативних показників.

Вивчити існуюче на підприємстві устаткування для забезпечення даним видом енергоносія. Одержати дані по їх розрахунковій та фактичній продуктивності; вивчити існуючі вторинні енергоресурси підприємства, які можуть бути використані при вирішенні питань, передбачених темою дипломної кваліфікаційної роботи.

Вивчити тенденцію та перспективні зміни в структурі енергобалансу підприємства у зв'язку з впровадженням технічних рішень, розроблених у дипломній кваліфікаційній роботі.

Якщо тема дипломної кваліфікаційної роботи стосується використання вторинних ресурсів, необхідно вивчити технологічну схему виробництва; встановлене технологічне і теплотехнічне обладнання, структуру енергоресурсів. З'ясувати вплив зміни технологічних режимів основного обладнання на структуру та кількість вторинних енергоресурсів і навпаки - показати вплив устаткування з використанням вторинних енергоресурсів на технологію основного виробництва.

Вивчити питання експлуатації і ремонту теплоенергетичного обладнання та його удосконалення відповідно до теми дипломної кваліфікаційної роботи. Одержати графіки планово-запобіжного ремонту основного обладнання, ознайомитися з підготовкою до його виконання; одержати типові графіки (план-програма) проведення ревізії і ремонту основного обладнання.

Ознайомитися з проведенням в цеху науково-дослідними роботами та їх результатами. Вивчити креслення, а у випадку їх



відсутності, розробити ескізи, які стосуються розташування основного та допоміжного обладнання, відповідно до теми дипломної кваліфікаційної роботи. Ознайомитися з конструкцією і схемою агрегатів і вузлів, реконструкція або розрахунок яких передбачений у спеціальній частині дипломної кваліфікаційної роботи. Вивчити конструкцію, принцип дії об'єкту дипломного проектування, правила його експлуатації, порядок пуску і зупинки.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

1. Прокоф'єв О.І., Демчика Б.Г., Шналь Т.М. та ін. Посібник з теорії горіння. Львів:НУ «ЛП», 2002.108с.
2. Мисак Й.С., Гнатишин Я.М., Івасик Я.Ф.. Паливні пристрої для спалювання низькосортних палив. Львів НУ«ЛП», 2002.98с.
3. Канюк Г.І., Пугачова В.М., Без'язичний В.Ф., Близниченко О.М., Шматков Д.І.
Основи енерго- і ресурсозбереження: навч. посіб. Харків: друкарня «Мадрид», 2016. 230с.
4. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.П., Левченко Б.О., Маріїч Л.Й. Перспективи і практика розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу: навч. посіб. Харків:НТУ «ХПІ»,2013.300с.
5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.П., Левченко Б.О. Паливно-енергетичний комплекс. Стратегія розвитку : навч. посіб. Харків:НТУ «ХПІ», 2009.400с.
6. Акмен Р.Г. Паливо, основи теорії горіння та паливні пристрої:текст лекцій і задачі для окремих розділів курсу. Харків:НТУ «ХПІ»,2013.95с.
7. Павловський В.Г. Термодинаміка фізико-енергетичних процесів : навч. посіб. Харків:НТУ «ХПІ»,2009.332с.
8. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.П., Левченко Б.О.Проблеми енергетики на межі ХХІ століття: навч. посіб. Харків:НТУ «ХПІ»,2006.200с.
9. Рижов А. П. Паливо та теорія горіння, спалюючі пристрої:курс лекцій. Дніпродзержинськ:ДДТУ,2014.96с.
10. Пономаренко С.М. Основи фізики горіння: навч. посіб. Київ: НТУУ «КПІ», 2016. 85 с.
11. Степанов Д.В., Корженко Є.С., Боднар А.А. Котельні установки промислових підприємств: навч. пос. Вінниця : ВНТУ, 2011. 120 с.
12. Волощук В.А., Денісов А.К., Трофимчук І.П.. Котельні установки промислових підприємств : навч. пос. Рівне : НУВГП, 2013. 227 с.
13. Алабовський О.М., Боженко М.В. Проектування котелень промислових підприємств. Київ : Вища школа, 1992. 207 с.



14. Закон України «Про енергозбереження». – Київ: «Голос України», 4 серпня 1994 р. ДСТУ 2339-94. Енергозбереження. Основні положення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 4 с.
15. ДСТУ 2420-94. Енергозбереження. Терміни та визначення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 8 с.
16. Концептуальні засади ефективного функціонування енергетично незалежних сільських територій [Текст] / І. О. Яснолоб, Т. О. Чайка, О. О. Горб, Я. В. Радіонова // Економіка АПК. - 2019. - № 3. - С. 115-122.
17. Дорошенко, В. М. Економічний потенціал енергозбереження: сутність, структура та методи оцінки [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. - 2019. - № 2. - С. 88-94.
18. Зеленко, В. А. Проблема енергоефективності у моделі сталого розвитку України: досвід ЄС [Текст] / В. А. Зеленко, Я. І. Ференчак, Н. М. Зеленко // Соціально- економічні проблеми сучасного періоду України. - 2019. - № 1. - С. 18-23.
19. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / Ковалко М.П., Денисюк С.П.; - Київ: УЕЗ, 1998. – 512 с.
20. Іванченко В.В., Барвін О.І, Штонда Ю.М. Конструювання та розрахунок кожухотрубчастих теплообмінних апаратів. Луганськ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. 208 с.
21. Константинов С.М. Теплообмін: Підручник. - Київ: ВПІ ВПК "Політехніка": Інрес, 2005. - 304 с.
http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2015/Konstantinov_2005_304.pdf 3.
- Кулінченко В.Р., Шевченко О.Ю. Теплопередача з елементами масообміну (теорія і практика процесу). Підручник. Київ: Фенікс, 2014.- 920 с.
22. Клімов Р.О. Теплоенергетичні системи промислових підприємств / Навчальний посібник. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2013. – 200 с.
23. Єнін П. М., Швачко Н. А. Тепlopостачання : навч. посібник для внз. Київ : Кондор, 2007. 242 с.
24. Прядко М. О., Павелко В. І. Василенко С. М. Теплові мережі: навч. посібник для внз. Київ : Алерта, 2005. 227 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Звіт про практику є головним звітним документом про проходження практики, складеним відповідно до програми практики. Звіт виконується відповідно до ЄСКД на окремих аркушах паперу формату А4. Звіт складається у послідовності проходження практики і підписується керівником практики від підприємства. Додатково до звіту заносять таблиці паспортних даних та характеристики



обладнання; виписки з технічних інструкцій; результати особистих спостережень; дослідницька та раціоналізаторська роботи.

Звіт містить: реферат, вступ, розділи у відповідності до програми практики і висновок. Розділи звіту ілюструються схемами з описом, ескізами та кресленнями; викопіюваннями із проектних схем та документацій, конструктивними ескізами елементів обладнання. Заключною частиною звіту є список використаної літератури.

Робота з літературою, нормативною документацією, виконання індивідуального завдання зі спеціальності, оформлення щоденника з переддипломної практики – 60 балів. Оформлення звіту з переддипломної практики – 20 балів. Захист звіту з переддипломної практики – 20 балів.

При відповідно оформленому звіті та захисті звіту комісією виставляється підсумкова оцінка. Максимальна - 100 балів.

ПОЛІТИКИ КУРСУ

При проведенні переддипломної практики політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок переддипломної практики необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.