

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
МАШИНОБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА КОНДІЦІОНУВАННЯ І РЕФРИЖЕРАЦІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-
педагогічної роботи

Сергій Слободян



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Виробнича практика
INDUSTRIAL PRACTICE

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

тип дисципліни: обов'язкова

мова(и) викладання: українська

Миколаїв – 2023

Робоча програма навчальної дисципліни "Виробнича практика" є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 14 "Електрична інженерія" спеціальності 142 "Енергетичне машинобудування" освітньої програми "Холодильні машини і установки та системи кондиціонування".

1 вересня 2023 року. – 24 с.

Розробник:

Литош Олена Вадимівна, канд. техн. наук, доцент.

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Виробнича практика" узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми "Холодильні машини і установки та системи кондиціонування"

Радченко Микола Іванович, д.т.н., професор кафедри КіР

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Виробнича практика" розглянуто на засіданні кафедри кондиціонування і рефрижерації.

Протокол № 10 від « 24 » 05 2023 р.

Завідувач кафедри

Микола РАДЧЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Виробнича практика" розглянуто Методичною комісією Машинобудівного навчально-наукового інституту.

Протокол № 9 від « 25 » 05 2023 р.

Голова

Сергій СЕРБІН

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Виробнича практика" погоджено з навчальним відділом.

Начальник відділу

Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни "Виробнича практика" затверджена Навчально-методичною радою НУК.

Протокол № 5 від « 28 » 06 2023 р.

Голова НМР НУК

Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2023

Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	7
4. Очікувані результати навчання	7
5. Програма навчальної дисципліни	8
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.	16
7. Форми поточного та підсумкового контролю	16
8. Критерії оцінювання результатів навчання	22
9. Засоби навчання.....	23
10. Рекомендовані джерела інформації	23

ВСТУП

Анотація

Виробнича практика у магістрів є однією із складових комплексної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування», освітньо-професійна програма «Холодильні машини і установки та системи кондиціонування», основним завданням якої є практична підготовка. Вона проводиться на оснащених відповідним чином базах університету та на підприємствах, в організаціях і установах різних галузей господарства. Місцем проходження виробничої практики можуть бути: науково-дослідні та проєктні інститути технологічного профілю, дільниці механічних та механоскладальних цехів, відділи та бюро технологічного спрямування, технологічні лабораторії, конструкторські бюро підприємств суднового машинобудування, холодильного та кондиціонуючого обладнання. Головною вимогою до баз практик є наявність сучасної комп'ютерної техніки, відповідного програмного забезпечення та можливість забезпечення умов для виконання Програми практики.

Практична підготовка, більше ніж інша форма навчального процесу, має потребу в конкретизації матеріалу, використанні діючих директивних, методичних і нормативних даних, а також в спеціалізації навчального матеріалу згідно профілю майбутніх фахівців.

Виробнича практика є важливим етапом підготовки до виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Під час виробничої практики студент підпорядковується правилам внутрішнього розпорядку за місцем практики, перебуває на табельному обліку і виконує графік проходження практики. Студент зобов'язаний виконувати вказівки керівників практики від університету та підприємства (організації), що стосується виконання програми практики. Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть у подальшому використовуватися для виконання атестаційної роботи, для підготовки доповіді або статті.

За навчальним планом освітньо-професійної програми «Холодильні машини і установки та системи кондиціонування» виробнича практика

передбачена для студентів другого курсу (третій семестр) протягом шести тижнів осіннього семестру.

Ключові слова: виробнича практика, практична підготовка, професійна діяльність, функціональні обов'язки, прикладні програми.

Abstract

Industrial practice with masters is one of the training components of the second (master's) degree of higher education in 14 "Electrical Engineering" sphere of knowledge, 142 "Power machinery", specialty of educational and professional program "Refrigeration Machines and Plants and Conditioning Systems", the main task of which is practical training. It is produced at the appropriately equipped facilities of the university and at enterprises, organizations and institutions of various sectors of the economy. The place of master's practice can be: research and design institutes of a technological profile, sections of mechanical assembly shops, departments and bureaus of a technological direction, technological laboratories, design bureaus of ship engineering enterprises, refrigeration and air conditioning equipment. The main requirement for the practice bases is the availability of modern computer equipment, appropriate software and the ability to provide conditions for the implementation of the Practice Program.

Practical training more than any other form of educational process needs material specification, use of existing directive, methodical and normative data, as well as specialization of educational material according to the profile of future specialists.

Industrial practice is an important stage of preparation for the implementation and defense of the Master's thesis.

During the industrial practice, the student obeys the internal regulations at the place of practice, is on the time sheet and fulfills the practice schedule. The student is obliged to follow the instructions of the practice leaders from the university and the enterprise (organization) regarding the implementation of the practice program. The materials received by the student during the performance of an individual task can later be used to perform certification work, prepare a report or an article.

According to the curriculum of "Refrigeration Machines and Plants and Conditioning Systems" educational program, industrial practice is provided for second-year students (third semester) during six weeks of the autumn semester.

Keywords: master's practice, practical training, professional activity, functional duties, applied programs.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 9	Галузь знань: 14 "Електрична інженерія"	Обов'язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		2-й	2-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність: 142"Енергетичне машинобудування" Освітня програма: "Холодильні машини і установки та системи кондиціонування"	Семестр	
Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва) –		3-й	3-й
Загальна кількість годин – 270		Лекцій	
		–	–
		Практичні, семінарські	
		–	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –0; самостійної роботи студента – 45	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		270 год	270 год
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: залік	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою дисципліни "Виробнича практика" є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

ІК-1.Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі енергетичного машинобудування.

ЗК 03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

СК 01. Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичного машинобудування.

СК 03. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання

складних задач і проблем, пов'язаних з проєктуванням та експлуатацією енергетичного і теплотехнологічного обладнання.

СК 06. Здатність проєктувати та експлуатувати енергетичне і теплотехнологічне обладнання.

СК 07. Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації енергетичного та тепло технологічного обладнання з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентоздатності та охорони праці.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни "Виробнича практика" є освітні компоненти 1-2 семестрів навчання.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни "Виробнича практика" передбачає формування та розвиток у студентів таких програмних результатів навчання:

РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі енергетичного машинобудування для розв'язування складних задач професійної діяльності.

РН3. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проєктування, виготовлення і експлуатації енергетичного обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у інноваційних проєктах.

РН5. Створювати новітні технології та процеси і обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів, з урахуванням обмежень в енергетичному машинобудуванні на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях.

РН 16. Використовувати енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проєктування та експлуатації холодильних машин і установок та систем кондиціонування.

5. Програма навчальної дисципліни

Працюючи у відділі, секторі, цеху чи лабораторії НДІ, ЦКБ або КБ, зв'язаних із розробкою, проектуванням і дослідженням питань технології суднового машинобудування, холодильного та кондиціонуючого обладнання та монтажу машин і механізмів, студент вивчає наступне.

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості. Зміст практики.

Тема 1. Структура організації підприємства, механічного цеху, ділянки, відділу.

Тема 2. Основні техніко-економічні показники виробництва.

Тема 3. Функції і взаємозв'язок окремих підрозділів і служб підприємства, цеху, ділянки, відділу.

Тема 4. Тип виробництва; принцип розташування робочих місць у цеху, на ділянці; організація робочих місць.

Тема 5. Основні види устаткування механообробних, механоскладальних, механомонтажних, і заготівельних цехів; піднімально-транспортні засоби цеху. Механізація й автоматизація виробничих процесів, робочих місць, застосування роботів.

Тема 6. Технологічні процеси одержання заготовок; технологічні процеси механічної обробки основних деталей суднових машин і механізмів, засобу технологічного оснащення; технологічні процеси складання окремих вузлів і агрегатів суднових машин і механізмів.

Тема 7. Методи і засоби технічного контролю і випробувань при виготовленні і складанні виробів; використання універсальних інструментів і пристосувань; принцип дії і конструкції спеціальних пристосувань, що використовувались при обробці, складанні і контролю, їх основні технічні характеристики; застосування спеціального різального і контрольно-вимірювального інструмента.

Тема 8. Технологічна і технічна документація, яка використовується при оформленні і здійсненні замовлення на виготовлення складальної одиниці, деталі; стандарти і керівні документи, які використовуються при технологічній і конструкторській підготовці виробництва.

Тема 9. Вимоги до матеріалів і продукції, що випускається; роль стандартизації на підприємстві, керування якістю продукції; функції метрологічної служби підприємства, цеху.

Тема 10. Застосування ПК для керування виробничими процесами і САПР у проектуванні виробів і розробці технологічних процесів; організація винахідницької і раціоналізаторської роботи; права й обов'язки ІТП; створення і забезпечення безпечних умов праці.

Змістовий модуль 2. Охорона праці, техніка безпеки і протипожежна профілактика

Усі студенти-практиканти в обов'язковому порядку повинні пройти усі види інструктажу з техніки безпеки – вступний інструктаж, первинний інструктаж на робочому місці та строго виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства, положення техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної профілактики.

За всіма інструктажами в технічному звіті повинна бути відзначена їх ціль, ким і коли проводяться, як оформлюються. Повинні бути вивчені наступні питання.

Тема 11. Обов'язки адміністративно технічних працівників підприємства й ІТП. Області охорони праці; заходи щодо охорони праці на підприємстві, у цеху.

Тема 12. Стандарти підприємства по безпеці праці. Розслідування і облік нещасних випадків на виробництві, оформлення документів.

Тема 13. Порядок реєстрації і технічного огляду в органах Держтехнагляду ємностей, що працюють під тиском, і вантажопідйомних машин.

Тема 14. Умови забезпечення електробезпеки на робочих місцях у цеху, на ділянці.

Тема 15. Технічні засоби охорони праці (огорожувальні, блокуючі, сигналізуючі пристрої; засоби захисту від електричного струму; засоби захисту від теплового й іонізуючого випромінювання; засоби захисту від електромагнітних полів; засоби автоматичного пожежогасіння; засоби захисту від шуму, вібрації й ультразвуку).

Відповідальність за своєчасність проведення інструктажів лежить на керівникові практики від підприємства. Підприємство несе повну відповідальність і за нещасні випадки під час проходження практики.

Розподіл за місцями практики і керівництво практикою здійснюється у відповідних відділах і службах підприємства.

До моменту направлення на магістерську виробничу практику за студентами закріплюються орієнтовні теми кваліфікаційних робіт. Вибір теми кваліфікаційної роботи здійснюється спільно з керівником відповідно до об'єкту діяльності підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування», освітньо-професійна програма «Холодильні машини і установки та системи кондиціонування».

Бажано, щоб тема відповідала загальному напрямку наукової та практичної діяльності керівника роботи та побажанням студента. Тема має задовольняти таким критеріям:

- актуальність і можливе практичне застосування;
- відповідність об'єкту діяльності випускника галузі знань та ОП «Холодильні машини і установки та системи кондиціонування»;
- відповідність основним науковим напрямкам кафедри кондиціонування і рефрижерації;
- комплексність, достатня для демонстрації теоретичних знань і практичних навичок, отриманих під час навчання.

Перед початком магістерської виробничої практики студент повинен отримати завдання на магістерську виробничу практику та оформити індивідуальне завдання її проходження. Після проходження практики студенту необхідно отримати свою характеристику на підприємстві та оформити звіт.

Виробнича практика у магістрів по можливості має проходити в організації або на підприємстві, де передбачається працевлаштування студента по закінченні навчання в університеті. Допускається проходження практики на випускаючих кафедрах і наукових лабораторіях закладу вищої освіти. Форма угоди на проведення практики студентів наведена в додатку Б.

За результатами магістерської виробничої практики здобувач повинен підготувати звіт. У звіті з практики керівник ставить свій підпис, який свідчить, що отримані в ході практики дані і розроблені рішення відповідають вимогам до майбутньої кваліфікаційної роботи.

Після завершення магістерської виробничої практики теми можуть бути, за необхідності, відкориговані. Остаточні теми кваліфікаційних робіт

рекомендуються кафедрою до затвердження та затверджуються розпорядженням директора інституту.

Перша частина практики передбачає загальне ознайомлення студентів з підприємством, його виробничою і організаційною структурою, характером і змістом програмного забезпечення, що використовується базою практики. Обстежується підрозділ, який указаний в індивідуальному завданні.

Друга частина присвячена роботі на конкретному робочому місці, придбанню навичок роботи, а також обробці матеріалів обстеження і складанню звіту безпосередньо на робочому місці.

Програма виробничої практики у магістрів з розподілом за днями наведена в табл.1.

Таблиця 1. Програма виробничої практики у магістрів з розподілом за днями

№ з/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Оформлення на базу практики, проходження інструктажу з техніки безпеки	2
2	Вивчення організаційної та виробничої структур бази практики	2
3	Вивчення перспективних технічних рішень, що застосовуються на практиці	6
4	Закріплення знань по ТУ, ДСТУ, методикам проектування систем управління та обладнання	2
5	Вдосконалення навичок щодо оформлення конструкторської та технічної документації	2
6	Навчальні заняття, екскурсії	4
7	Вивчення технічної документації по заданому технологічному процесу	6
8	Виконання індивідуальних завдань за тематикою досліджень, напрацювання матеріалу для магістерської роботи	6
9	Оформлення звіту з практики згідно з ДСТУ	Протягом практики

Теоретичні заняття

Теоретичні заняття проводяться з метою більш докладного ознайомлення студентів з особливостями роботи підприємства і його підрозділів, з перспективою його розвитку.

Заняття організовує керівник практики від підприємства у вигляді лекцій, семінарів, консультацій із залученням провідних спеціалістів.

Рекомендуються наступні теми :

1. Структура організації підприємства, основних і допоміжних цехів, а також відділів заводууправління.
2. Стандартизація й уніфікація виробів на підприємстві.
3. Нові перспективні конструкційні матеріали, що застосовуються в суднобудуванні.
4. Автоматизація і механізація виробничих процесів.
5. Застосування ПК для керування виробничими процесами і САПР у проектуванні виробів і розробці технологічних процесів.
6. Зниження матеріалоємності продукції.
7. Діюча на підприємстві комплексна система керування якістю продукції.
8. Економіка, наукова організація і керування виробництвом, заходи щодо виявлення резервів підвищення ефективності і продуктивності праці.
9. Охорона праці і навколишнього середовища.

Виробничі екскурсії

Планування і проведення екскурсій під час практики здійснюється спільно з керівниками практики від вищого навчального закладу та бази практики. Екскурсії організовує керівник підприємства із залученням провідних спеціалістів.

Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління. Для поширення світогляду і ерудиції студентів екскурсії доцільно проводити не тільки на базі, де вони проходять практику, але і на інших підприємствах, організаціях і закладах суміжних галузей.

Перелік та приклади супроводжувальних документів наведені у додатках Положення про організацію та проведення практики студентів Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова [1].

Індивідуальні завдання

Кожний студент перед початком практики повинен отримати від свого керівника індивідуальне завдання на практику, яке фіксується в щоденнику практики. Форма щоденника практики наведена в додатку А.

Індивідуальні завдання виконуються студентами з метою надбання під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань. Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Зміст індивідуальних завдань формується до початку практики, але може бути уточнений під час проходження практики керівниками від навчального закладу і бази практики.

Питання охорони праці.

Студенти на практиці знайомляться з питаннями охорони праці в період інструктажу по техніці безпеки, на якому повідомляються основні відомості по організації профілактики травматизму на підприємстві.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть в подальшому бути використані для виконання кваліфікаційної роботи, для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.		л	пр.	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Загальні відомості. Зміст практики.										
Тема 1. Структура організації підприємства, механічного цеху, ділянки, відділу.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 2. Основні техніко-економічні показники виробництва.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 3. Функції і взаємозв’язок окремих підрозділів і служб підприємства, цеху, ділянки, відділу.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 4. Тип виробництва; принцип розташування робочих місць у цеху, на дільниці; організація робочих місць.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 5. Основні види устаткування механообробних, механоскладальних, механомонтажних, і заготівельних	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.		л	пр.	лаб	с.р.
цехів; піднімально-транспортні засоби цеху. Механізація й автоматизація виробничих процесів, робочих місць, застосування роботів.										
Тема 6. Технологічні процеси одержання заготовок; технологічні процеси механічної обробки основних деталей суднових машин і механізмів, засобу технологічного оснащення; технологічні процеси складання окремих вузлів і агрегатів суднових машин і механізмів.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 7. Методи і засоби технічного контролю і випробувань при виготовленні і складанні виробів; використання універсальних інструментів і пристосувань; принципи дії і конструкції спеціальних пристосувань, що використовувались при обробці, складанні і контролю, їх основні технічні характеристики; застосування спеціального різального і контрольно-вимірювального інструмента.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 8. Технологічна і технічна документація, яка використовується при оформленні і здійсненні замовлення на виготовлення складальної одиниці, деталі; стандарти і керівні документи, які використовуються при технологічній і конструкторській підготовці виробництва.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 9. Вимоги до матеріалів і продукції, що випускається; роль стандартизації на підприємстві, керування якістю продукції; функції метрологічної служби підприємства, цеху.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 10. Застосування ПК для керування виробничими процесами і САПР у проектуванні виробів і розробці технологічних процесів; організація винахідницької і раціоналізаторської роботи; права й обов'язки ІТП; створення і забезпечення безпечних	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.		л	пр.	лаб	с.р.
умов праці.										
Разом за змістовим модулем 1	180	–	–	–	180	180	–	–	–	180
Змістовий модуль 2. Охорона праці, техніка безпеки і протипожежна профілактика										
Тема 11. Обов'язки адміністративно технічних працівників підприємства й ІТП. Області охорони праці; заходи щодо охорони праці на підприємстві, у цеху.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 12. Стандарти підприємства по безпеці праці. Розслідування і облік нещасних випадків на виробництві, оформлення документів.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 13. Порядок реєстрації і технічного огляду в органах Держтехнагляду ємностей, що працюють під тиском, і вантажопідійомних машин.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 14. Умови забезпечення електробезпеки на робочих місцях у цеху, на дільниці.	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Тема 15. Технічні засоби охорони праці (огорожувальні, блокуючі, сигналізуючі пристрої; засоби захисту від електричного струму; засоби захисту від теплового й іонізуючого випромінювання; засоби захисту від електромагнітних полів; засоби автоматичного пожежогасіння; засоби захисту від шуму, вібрації й ультразвуку).	18	–	–	–	18	18	–	–	–	18
Разом за змістовим модулем 2	90	–	–	–	90	90	–	–	–	90
Усього годин	270	–	–	–	270	270	–	–	–	270

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної та заочної форм навчання:

– написання рефератів, есе, виконання розрахункових, розрахунково-

графічних або графічних робіт, домашньої контрольної роботи, перекладу, аналітичний огляд, аналіз практичних, проблемних ситуацій (обсяг однієї роботи 10-20 аркушів А4) – мінімум 15 годин на 1 роботу;
– підготовка до контрольних заходів – (15-30) год. на 1 захід.

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики	225	225
2	Підготовка щоденнику практики, звіту з практики	30	30
3	Підготовка до заліку	15	15
РАЗОМ		270	270

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді самостійної роботи студентів.

Основними методами навчання є репродуктивний – відтворення здобувачем способів діяльності за визначеним викладачем алгоритмом та дослідницький – творче застосування знань, оволодіння методами наукового пізнання, формування досвіду самостійного наукового пошуку.

Форми оцінювання (контролю): письмовий контроль та самоконтроль.

Засобами діагностики результатів навчання та методами їх демонстрування є:

- виконання індивідуального завдання з практики;
- оформлення щоденнику практиканта та звіту з практики;
- залік.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

У навчальному закладі й на базах практики прийнята система поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики. На базах практик існує установлений режим праці, можливий

контроль часу початку та закінчення роботи (табелювання), правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики. Результати поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики фіксуються відповідному звіті.

Підсумковий контроль проводиться під час захисту студентами звіту з практики.

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Форма контролю **комбінована**:

- письмова оформлення звітів, усні відповіді на контрольні питання виконання завдань;
- самоконтроль.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Підведення підсумків практики і методи контролю

Методичні рекомендації

Для виконання програми з практики студентам потрібно виконати індивідуальне завдання та звіт. Звіт з практики оформлюється кожним студентом індивідуально у вигляді текстового документу на зброшурованих аркушах формату А4 (297х210 мм) відповідно з міждержавним стандартом ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДОСТ 2.105-95), який уведений у дію у якості державного стандарту України наказом Держстандарту України від 27.06.1996 №259 з 01.07.1997. Звіт складається з таких розділів: титульний аркуш; анотація; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (наводиться у разі необхідності); вступ; розділи основної частини; висновки; список використаних джерел; додатки. Список використаних джерел або список використаної літератури повинен відповідати стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання). Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки. Після проходження практики студенту необхідно захистити звіт з практики.

Вимоги до звіту

1. На останньому тижні практики кожен студент зобов'язаний представити керівнику від підприємства звіт та заповнений щоденник, у якому керівником практики від підприємства ставляться оцінки та дається студенту характеристика про проходження практики.

2. В звітах повинно бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. В звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

3. У звіті повинні бути посилання на список використаної літератури. Використання службової документації повинне бути погоджене з керівником від підприємства (організації).

4. Звіт з практики оформлюється кожним студентом індивідуально у вигляді текстового документу на зброшурованих аркушах формату А4 (297x210 мм) відповідно з міждержавним стандартом ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДОСТ 2.105-95), який уведений у дію у якості державного стандарту України наказом Держстандарту України від 27.06.1996 №259 з 01.07.1997. Звіт складається з таких розділів: титульний аркуш; анотація; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (наводиться у разі необхідності); вступ; розділи основної частини; висновки; список використаних джерел; додатки. Список використаних джерел або список використаної літератури повинен відповідати стандарту ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання). Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки.

5. Щоденник практики повинний бути цілком заповнений відповідно до інструкцій, що маються в ньому:

- посвідчення про відрядження для студентів, що виїжджають в інше місто, повинні бути вчасно оформлені з відміткою про прибуття в пункт призначення і вибуття з нього;

- характеристика проходження практики студента повинна цілком висвітлювати діяльність студента під час виробничої практики на підприємстві;

- усі підписи в щоденнику та звіті повинні бути завірені штампом цеху (відділу) чи печаткою відділу кадрів підприємства.

Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики і підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 2-3 дні.

Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

У випадку, коли студент проходить практику за угодою з підприємством, зміст практики може складатись індивідуально з урахуванням угоди на цільову підготовку.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик від бази і навчального закладу. Цей звіт не потрібно збирати та складувати на кафедрі.

Підведення підсумків практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, установленими навчальним закладом (індивідуальна характеристика), подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу.

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати розділи з питання охорони праці, висновки і пропозиції, список використаної літератури та інші. Оформлюється звіт за вимогами, що визначені у програмі практики.

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) в комісії, призначеній завідуючим кафедрою. До складу комісії входять керівники від МННІ НУК і, за можливістю, від баз практики, викладачі кафедри, які викладали практикантам спеціальні дисципліни.

Комісія приймає залік у студентів на базах практики в останні дні її проходження або на кафедрі протягом перших десяти днів після практики. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і залікову книжку студента за підписами членів комісії.

Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатом підсумкового контролю. Якщо практика закінчилася після призначення стипендії, то її результат враховується за результатами наступної екзаменаційної сесії.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин, відраховується з університету. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то йому може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених вищим навчальним закладом. Можливість повторного проходження практики надається і студенту, який на підсумковому заліку отримав негативну оцінку.

Виконання завдань практики/відповіді на заняттях, семінарах	Критерії оцінювання
2	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.
1	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
0	Студент не дає відповіді або відповідь містить значну кількість суттєвих помилок.
<i>Максимальна кількість балів за даною формою контролю становить 30 для денної форми навчання та 30 за заочною формою навчання(відповідно 15 та 15 занять по 2 бали).</i>	

Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/звіту (в дужках для заочної форми)	Критерії оцінювання
15 (15)	Зміст роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, предмета, мети та задач дослідження; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; відповідність висновків меті та завданням дослідження. Робота виконувалась систематично та вчасно подана на перевірку науковому керівнику у відповідності із планом виконання.
12 (12)	Зміст роботи відповідає обраній темі; але має поверхневий аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку науковому керівнику з порушенням плану виконання курсової роботи.
8 (8)	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень і лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.

Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/звіту (в дужках для заочної форми)	Критерії оцінювання
4 (4)	Студент виявляє знання і розуміння більшості положень, але лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
0	Робота не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер.
<i>Максимальна кількість балів за даною формою контролю становить 30 для денної форми навчання (завдання і звіт по 15 балів) та 30 за заочною формою навчання (завдання і звіт по 15 балів).</i>	

Залік	Критерії оцінювання
40	Відповідь логічно побудована, студент чітко та стисло викладає матеріал, показує глибокі знання з питання білету, під час доповіді впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання.
35	Студент спроможний чітко та стисло зробити доповідь, дає правильну відповідь на запитання білету, але не завжди упевнений в аргументації, чи не завжди коректно її формулює.
30	Студент спроможний чітко та стисло відповісти на питання білету, належно обґрунтовує матеріал, але допускає суттєві неточності у відповідях на запитання.
25	Студент спроможний чітко та стисло відповісти на питання білету, але допускає суттєві неточності у відповідях на запитання, не завжди належно обґрунтовує відповіді.
20	Студент невпорядковано дає відповіді на питання білету, намагається дати відповідь на поставлені запитання і робить спроби аргументувати свою позицію.
15	Студент невпорядковано дає відповіді на питання білету, робить спроби аргументувати свою позицію, надає неповні, поверхові, необґрунтовані відповіді на поставлені питання.
10	Студент демонструє задовільні знання з питань білету, але не може впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії, та належно обґрунтувати свою відповідь.
5	Студент невпорядковано дає відповідь на питання білету, не спроможний аргументувати свою позицію.
0	Студент не дає відповіді на питання білету.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма

Виконання завдань практики	15 x 2 балів = 30 балів	15 x 2 бали = 30 балів
Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/звіту	2 x 15 балів = 30 балів	2 x 15 балів = 30 балів
Залік	40 балів	40 балів
Всього	100	100

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
ЗМ1	T1-T10	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15
	T1	Заняття №1	2	Заняття №1	2
	T2	Заняття №2	2	Заняття №2	2
	T3	Заняття №3	2	Заняття №3	2
	T4	Заняття №4	2	Заняття №4	2
	T5	Заняття №5	2	Заняття №5	2
	T6	Заняття №6	2	Заняття №6	2
	T7	Заняття №7	2	Заняття №7	2
	T8	Заняття №8	2	Заняття №8	2
	T9	Заняття №9	2	Заняття №9	2
	T10	Заняття №10	2	Заняття №10	2
ЗМ2	T11-T15	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15
	T11	Заняття №11	2	Заняття №11	2
	T12	Заняття №12	2	Заняття №12	2

	Денне відділення		Заочне відділення	
	Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
T13	Заняття №13	2	Заняття №13	2
T14	Заняття №14	2	Заняття №14	2
T15	Заняття №15	2	Заняття №15	2
Підсумковий контроль	Залік	40	Екзамен	40
Сума		100		100

9. Засоби навчання

Технічні засоби навчання – обладнання баз практик. Програмне забезпечення та нормативні документи баз практик.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Положення про організацію та проведення практики студентів Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://surl.li/jxdbd>
2. Положення про випускну кваліфікаційну роботу в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://surl.li/gorql>
3. Положення про організацію самостійної роботи студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://surl.li/jxdef>
4. Освітньо-професійна програма «Холодильні машини і установки та системи кондиціонування» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти 14 «Електрична інженерія», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування».
[Режим доступу:
<https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/OPP-НМ-і-У-та-SK-m-2022.pdf>]

Допоміжна література

1. Холодильна технологія і техніка: навчальний посібник / Є.І.Трушляков, І.П. Єсін, О.В. Литош, А.В. Грич – Миколаїв: НУК, 2023. – 149 с.
2. Загоруйко В.О., О.А.Голиков. Суднова холодильна техніка. Київ, Наукова думка, 2002, 576 с.
3. Радченко М.І. Суднові холодильні машини: навчальний посібник / М.І. Радченко, О.О. Лехмус. – Миколаїв: НУК. – 2015. – 392 с.
4. Теплообмінники суднових систем кондиціонування та рефрижерації: навчальний посібник / М.І. Радченко, А.М. Радченко, Д. В. Коновалов, Р.М. Радченко – Миколаїв : НУК, 2014.–260 с.
5. Hundy G.F. Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps. / G.F. Hundy, A.R. Trott and T.C. Welch. – Butterworth-Heinemann: Elsevier Ltd, March 2, 2016 (5th Edition). – 510 p. [Електронний варіант]
7. Братута Е.Г. Кондиціонування та вентиляція повітря [Електронний ресурс] / Е. Г. Братута [та ін.]. -Харків: НТУ «ХПІ», 2009. - 128 с.
8. Боженко М.Ф. Системи вентиляції і кондиціонування повітря [Електронний ресурс]: навчальний посібник / М. Ф. Боженко [та ін.]. - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. - 380 с.
9. Пономарчук І. А. Вентиляція та кондиціонування повітря: Навчальний посібник / І. А. Пономарчук, О. Б. Волошин – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 121 с.
10. Жихарєва Н. В. Оптимізація обладнання систем кондиціонування повітря [Текст]: навч. посібник: / Н. В. Жихарєва. – Одеська національна академія харчових технологій, 2014. - 118 с.
11. Голиков, А.А. Суднові системи кондиціонування повітря / А.А. Голиков. – Київ. Наукова Думка. 1997. – 219 с.
12. Лозовський А.П. Основи холодильних технологій: навчальний посібник / А.П. Лозовський, О.М. Іванов. – Суми: Університетська книга, 2015. – 149 с. [Електронний варіант]
13. Мелейчук С.С. Монтаж, експлуатація, обслуговування холодильних і тепло насосних установок: навчальний посібник / С.С. Мелейчук, В.М. Арсеньєв. – Суми: СДУ, 2011. – 183 с. [Електронний варіант]
14. Тітлов, О.С. Холодильне обладнання підприємств харчової промисловості: навч. посіб. / О.С. Тітлов, С.Ф. Горикін. – Львів: Новий Світ 2000, 2012. – 286 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Вища освіта України: журнал. Режим доступу: <https://wou.npu.edu.ua>
2. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua>
3. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт. Режим доступу: <http://vak.in.ua>
4. Законодавство України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main>
5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
6. Наукова бібліотека Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://lib.nuos.edu.ua>
7. Харківська державна наукова бібліотека імені В. Г. Короленка. Режим доступу: <http://korolenko.kharkov.com>

**Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Машинобудівний навчально-науковий інститут**

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Виробнича практика

(вид і назва практики)

Студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут (Факультет) МННІ курс 6 група 6251м

Кафедра Кондиціювання і рефрижерації

Освітній ступень магістр

Галузь знань 14 Електрична інженерія

Спеціальність 142 Енергетичне машинобудування

Освітньо-професійна програма «Холодильні машини і установки та системи кондиціювання»

Календарний графік проходження практики

№з/п	Завдання	Тижні проходження практики						Відмітка про виконання
		I		III	IV	V	VI	
1	2	3	9	5	6	7	8	

Керівник практики:

від вищого навчального закладу _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Прибув на підприємство, організацію, установу

М.П. « _____ » _____ 20 ____ року

(підпис)

(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

М.П. « _____ » _____ 20 ____ року
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

« _____ » _____ 20 ____ року

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики

Дата захисту звіту « _____ » _____ 20 ____ року

Оцінка:

за національною шкалою _____
(писати літерами)

кількість балів

(цифрами і літерами)

за шкалою ECTS

Керівник практики від вищого навчального закладу

(підпис)

(прізвище та ініціали)