

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
МАШИНОБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА КОНДИЦІОНУВАННЯ 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: перший (бакалаврський)

тип дисципліни: обов'язкова

мова(и) викладання: українська

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".

1 вересня 2024 року. – 20 с.

Розробник:

Литош О.В., канд. техн. наук, доцент.

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

Гарант освітньої програми "Холодильні машини і установки"

к.т.н., доцент, доцент кафедри КіР



Олена ЛИТОШ

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

Протокол № 9 від « 23 » 04 2024 р.

Завідувач кафедри



Микола РАДЧЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Виробнича практика" розглянуто Навчально-методичною радою Машинобудівного навчально-наукового інституту.

Протокол № 2 від « 15 » 05 2024 р.

Голова



Сергій СЕРБІН

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

Начальник навчального відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

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

Протокол № 4 від « 29 » 05 2024 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2024

Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання	7
5. Програма навчальної дисципліни	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.	13
7. Форми поточного та підсумкового контролю	14
8. Критерії оцінювання результатів навчання	18
9. Засоби навчання	20
10. Рекомендовані джерела інформації	20

ВСТУП

Анотація

Виробничу практику студенти проходять у 6 семестрі, після закінчення теоретичного навчання. Тривалість практики 4 тижні. Виробнича практика підсумовує вивчення загально інженерних і спеціальних дисциплін і готує до подальшого вивчення технологічних дисциплін та виконання курсових робіт і проектів.

Робоче місце студента й баланс годин обумовлюється змістом виробничої практики і встановлюються керівником практики від університету.

Місцем проходження практики можуть бути: дільниці механічних та механоскладальних цехів, відділи та бюро технологічного спрямування, технологічні лабораторії, конструкторські бюро підприємств суднового машинобудування, холодильного та кондиціоную чого обладнання, науково-дослідних та проектних інститутів технологічного профілю.

Під час проходження 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.

Ключові слова: навички, виробництво, системи кондиціонування, системи холодопостачання, технологічні процеси, методи, принцип дії, конструкція, охорона праці, техніка безпеки.

Abstract

Students undergo industrial practice in the 6th semester, after completing theoretical studies. Duration of practice is 4 weeks. Industrial practice summarizes the study of general engineering and special disciplines and prepares for further study of technological disciplines and the implementation of coursework and projects.

The student's workplace and the balance of hours are determined by the content of the industrial practice and are set by the supervisor of the practice from the university.

Places of practice can be: divisions of mechanical and mechanical assembly shops, departments and bureaus of technological direction, technological laboratories, design

bureaus of enterprises of ship engineering, refrigerating and air conditioning equipment, scientific research and design institutes of a technological profile.

During practice, the student is subject to the rules of the internal procedure at the place of practice, is on the time sheet and follows the practice schedule. The student is obliged to follow the instructions of the supervisors of the internship from the university and the enterprise (organization) regarding the implementation of the internship program.

Keywords: skills, production, air conditioning systems, refrigeration systems, technological processes, methods, principle of action, construction, labor protection, safety technology.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 7	Галузь знань: 14 "Електрична інженерія"	Обов'язкова
Модулів – 1		Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		3-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність: 142"Енергетичне машинобудування" Освітня програма: "Холодильні машини і установки"	Семестр
		6-й
Лекцій		
–		
Практичні, семінарські		
–		
Лабораторні		
Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва) –	–	
	–	
Загальна кількість годин – 210	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –0; самостійної роботи студента – 14		210 год
		Індивідуальні завдання:
		Вид контролю: залік
		Форма контролю: усна

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою та завданням виробничої практики є:

- придбання студентом трудових, виробничих і організаторських навичок за фахом.
- подальше поглиблення і практичне закріплення знань, отриманих в університеті при вивченні загально інженерних і спеціальних технологічних дисциплін.

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

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 10. Здатність працювати в команді.

ЗК 12. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.

Ф 7. Здатність брати участь у роботах з розробки і впровадження теплотехнологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових енергетичних об'єктів та систем.

ФК 12. Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи методи дослідницької діяльності.

ФК 14. Здатність приймати рішення в процесі виробництва енергетичної та технологічної продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, термінів виконання, охорони праці та екологічної чистоти виробництва холодильних установок та систем кондиціонування.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни "Виробнича практика" є дисципліни:

- "Фізика";
- "Тепломасообмін";
- "Технічна термодинаміка";

- "Теоретичні основи холодильної техніки";
- "САПР в холодильній та кондиціонуючій техніці".

4. Очікувані результати навчання

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

ПР 9. Застосовувати нормативні документи і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань.

ПР12. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень.

ПР13. Використовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень при вирішенні професійних завдань.

ПР14. Застосовувати норми інженерної практики у сфері енергетичного машинобудування.

ПР18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості. Зміст практики.

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.

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.

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 на підприємстві при проектуванні і виготовленні виробів.

6. Зниження матеріалоемності 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

Виробничі екскурсії проводяться з метою більш глибокого знайомства з підприємством. Екскурсії організовує керівник підприємства із залученням провідних спеціалістів.

Студенти знайомляться:

- з усіма основними цехами і відділами заводу;
- з лабораторіями заводу та дослідницькими роботами по впровадженню нової техніки і прогресивної технології;
- з механічним устаткуванням обладнання, яке споруджується на підприємстві.

Індивідуальні завдання

При направленні на виробничу практику студент одержує індивідуальне завдання, яке розробляє на підставі вивчення й аналізу роботи цеху, відділу. Воно повинно сприяти справі розширення технічного кругозору студентів і пробудження в них творчої ініціативи для рішення актуальних задач виробництва.

Індивідуальне завдання видається студенту до початку практики й уточнюється з керівником того цеху або відділу, у якому буде працювати студент.

Індивідуальне завдання може передбачити:

1. Вивчення виготовлення, складання і випробувань деталей і вузлів судового холодильного та кондиціонуючого обладнання.
2. Вивчення або розробку якого-небудь елемента по науково-дослідній роботі кафедри, цеху або відділу.
3. Розробку спеціального завдання, спрямованого на рішення актуальних питань цеху або відділу.
4. Виконання науково-дослідницьких робіт, зв'язаних з темою курсових робіт і курсових проектів.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Загальні відомості. Зміст практики.					
Тема 1. Структура організації підприємства, механічного цеху, ділянки, відділу.	15	–	–	–	15
Тема 2. Основні техніко-економічні показники виробництва.	15	–	–	–	15
Тема 3. Функції і взаємозв’язок окремих підрозділів і служб підприємства, цеху, ділянки, відділу.	15	–	–	–	15
Тема 4. Тип виробництва; принцип розташування робочих місць у цеху, на дільниці; організація робочих місць.	15	–	–	–	15
Тема 5. Основні види устаткування механообробних, механоскладальних, механомонтажних, і заготівельних цехів; піднімально-транспортні засоби цеху. Механізація й автоматизація виробничих процесів, робочих місць, застосування роботів.	15	–	–	–	15
Тема 6. Технологічні процеси одержання заготовок; технологічні процеси механічної обробки основних деталей судових машин і механізмів, засобу технологічного оснащення; технологічні процеси складання окремих вузлів і агрегатів судових машин і механізмів.	15	–	–	–	15
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.	15	–	–	–	15
Тема 8. Технологічна і технічна документація, яка використовується при оформленні і здійсненні замовлення на	15	–	–	–	15

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.
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.	15	–	–	–	15
Тема 10. Застосування ЕОМ 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.	15	–	–	–	15
Разом за змістовим модулем 1	150	–	–	–	150
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.	12	–	–	–	12
Тема 12. Стандарти підприємства по безпеці праці. Розслідування і облік нещасних випадків на виробництві, оформлення документів.	12	–	–	–	12
Тема 13. Порядок реєстрації і технічного огляду в органах Держтехнагляду ємностей, що працюють під тиском, і вантажопідійомних машин.	12	–	–	–	12
Тема 14. Умови забезпечення електробезпеки на робочих місцях у цеху, на дільниці.	12	–	–	–	12
Тема 15. Технічні засоби охорони праці (огороджувальні, блокуючі, сигналізуючі пристрої; засоби захисту від електричного струму; засоби захисту від теплового й іонізуючого	12	–	–	–	12

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	пр.	лаб	с.р.
випромінювання; засоби захисту від електромагнітних полів; засоби автоматичного пожежогасіння; засоби захисту від шуму, вібрації й ультразвуку).					
Разом за змістовим модулем 2	60	–	–	–	60
Усього годин	210	–	–	–	210

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми 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, написання звіту – (15-30) год. на 1 захід.

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин
		денна форма
1	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики	165
2	Підготовка щоденнику практики, звіту з практики	30
3	Підготовка до заліку	15
РАЗОМ		210

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

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

Методичні рекомендації

1. До початку практики кафедра, за участю керівників від університету, проводить збори зі студентами для рішення організаційних питань.
2. Одержавши завдання на виробничу практику, студент повинен ознайомитися з Програмою практики, уточнити індивідуальне завдання і приступити до його виконання.
3. Необхідну інформацію з охорони праці, техніки безпеки та протипожежної профілактики, а також теоретичні знання студенти одержують від керівника практики (організації) у виді лекцій, бесід і консультацій.
4. Для вивчення визначених питань рекомендується спочатку ознайомитися з навчальною літературою, а потім докладно проробити наявну на підприємстві технічну документацію.
5. При виконанні індивідуального завдання з метою вивчення передового досвіду в галузі технології суднового машинобудування, у тому числі і закордонного, рекомендується використовувати спеціальну літературу, що мається в техкабінеті або бібліотеці підприємства (інформаційні листки, експресінформація, авторські посвідчення, патенти, звіти по НДР та ін.).
6. З метою поглиблення знань зі спеціальних питань керівник практики від підприємства, на прохання студентів, організовує консультації провідних спеціалістів підприємства.
7. Студенти повинні систематично працювати щодо підбору матеріалу для оформлення звіту, вести конспект лекцій і семінарів, а також виявляти творчу ініціативу, спрямовану на виконання програми практики.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного заліку. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати максимум **60 балів**. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь в дискусіях; виконання завдань та інше).

Питома вага заключного заліку в загальній системі оцінок – **40 балів**. Право здавати заключний залік надається студенту, якій з урахуванням отриманих балів

проміжних оцінок і заключного заліку може набрати разом не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки заліку.

Поточний контроль проводиться на кожному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на заняттях.

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

- Керівник практики від підприємства систематично контролює ведення студентом щоденника, виконання індивідуального завдання. На останньому тижні практики він виставляє відповідні оцінки в щоденнику.
- Керівник практики від університету періодично контролює виконання індивідуального завдання, завдання по НДРС, повноту підбора матеріалів для звіту по практиці.
- Комісія кафедри, призначена завідувачем кафедри, розглядає всі звітні документи і підводить підсумкову оцінку проходження практики, що заноситься в щоденник, залікову відомість і залікову книжку.
- За підсумками виробничої практики здійснюються студентські наукові технічні конференції.

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. Звіт по практиці складається кожним студентом індивідуально, пишеться від руки у вигляді текстового документу і повинен мати необхідні креслення, ескізи і схеми.

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

4. Звіт оформляється відповідно до ЄСКД і ЄСТД на зброшурованих аркушах і титульному листі формату А4 (210x297) на бланках, установлені форми. Штмп титульного листа містить: шифр спеціальності (142), номер студентської групи (наприклад, 3251), порядковий номер студента за списком групи (наприклад, 12) і вид практики (наприклад, ВП – виробнича практика). При такому позначенні в штампі звіту повинно бути записано 142-3251-12-ВП.

5. Звіт обсягом 20-25 сторінок тексту повинен містити:

- призначення і технічні вимоги на виготовлення деталі. Методи одержання заготовок;
- опис технологічного процесу і рекомендації з його зміни для підвищення якості, продуктивності і зниження собівартості;
- опис застосовуваних інструментів і пристосувань, їхній розрахунок;
- методи структури ділянки цеху, на якому виготовляється деталь;
- заходи щодо охорони праці і техніки безпеки;
- основні положення стандартів, що застосовуються на підприємстві при виготовленні заданої деталі;
- список використаної літератури;
- креслення, ескізи і схеми, а також технологічні процеси до звіту оформлені на бланках установлені форми і повинні містити маршрутні карти, операційні карти і карти ескізів.

6. Робочі креслення деталей, схеми і креслення використовуваних пристосувань додаються до звіту.

7. 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.

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

8. Критерії оцінювання результатів навчання

	Денне відділення	
	Вид роботи	Бали

		Денне відділення	
		Вид роботи	Бали
ЗМ1	T1-T10	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15
	T1	Заняття №1	2
	T2	Заняття №2	2
	T3	Заняття №3	2
	T4	Заняття №4	2
	T5	Заняття №5	2
	T6	Заняття №6	2
	T7	Заняття №7	2
	T8	Заняття №8	2
	T9	Заняття №9	2
	T10	Заняття №10	2
ЗМ2	T11-T15	Підготовка індивідуального завдання, проходження практики, щоденника практики/ звіту	15
	T11	Заняття №11	2
	T12	Заняття №12	2
	T13	Заняття №13	2
	T14	Заняття №14	2
	T15	Заняття №15	2
Підсумковий контроль		Залік	40
Сума			100

9. Засоби навчання

У ролі спеціальних засобів навчання використовуються мультимедійна техніка (проектори, екрани), графічні засоби (малюнки, креслення, схеми, плакати), технічна документація,

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Положення про організацію та проведення практики студентів Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова [Режим доступу: <https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2021/10/Polozhennya-pro-organizaciju-ta-provedennya-praktiki-studentiv-NUK-2020.pdf>].
2. Положення про організацію самостійної роботи студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Режим доступу: <http://surl.li/jxdef>
3. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 14 «Електрична інженерія», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування». [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/142-Enerh.mashynobud-bakalavr.21.10.22.pdf>].
4. Освітньо-професійна програма «Холодильні машини і установки» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 14 «Електрична інженерія», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування». [Режим доступу: https://nuos.edu.ua/wp-content/uploads/2026/02/OPP-KiR_sp142-bakalavr-2024-g.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.Голіков. 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 судових систем кондиціювання 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].