

АНОТАЦІЯ

ВИБІРКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ

Назва компоненти	Проектування холодильної техніки
Спеціальність	Спеціальність 142 Енергетичне машинобудування
Освітньо-професійна програма	Монтаж і обслуговування холодильно-компресорних машин та установок
Назва циклової комісії	04 Спеціального холодильно-механічного обладнання
Викладач	Синегубенко Лариса
Контакти викладача	0662259610 lsyniehubenko@gmail.com

1. Мета та завдання.

Метою є засвоєння теоретичних знань та практичних навичок у підготовці здобувача освіти для подальшої роботи фахового спеціаліста за професійним профілем. Підготовка до виконання курсового та дипломного проектування.

Основними завданнями вивчення компоненти є ознайомлення здобувачів освіти з теоретичними основами проектування систем охолодження, принципів їх регулювання, сучасних конструкцій будівель холодильників, ізоляційних матеріалів та засобів автоматики, підбору основного та допоміжного обладнання та керуючих систем.

2. Обсяг курсу. Кредити ЄКТС -3, години -90, лекції-20год., практичні 44 год., самостійні - 26 год.7 Семестр

3. Короткий зміст.

Об'ємно-планувальні рішення при проектуванні різних типів холодильників. Задачі предмета, економічне і промислове значення застосування штучного холоду. Об'ємно-планувальні рішення при проектуванні різних типів холодильників. Типи холодильників. Визначення місткості холодильників і камер різного призначення. Розрахунок будівельної площі камер і холодильника. Економічне обґрунтування на будівництво холодильників. Основні керуючі документи при проектуванні. Стадії проектування і планувальні рішення холодильників. Планування виробничих холодильників за заданим варіантам. Планування розподільчих холодильників, овоче- та фруктосховищ.

Несучі конструкції споруд холодильників. Класифікація та конструктивні рішення холодильників. Конструкції будівель одно- і багатопверхових холодильників. Основи споруд і фізичні характеристики ґрунтів. Вибір типу фундаменту. Основні будови фундаментів холодильників.

Огороджуючі та спеціальні конструкції холодильників.

Вимоги до огорожуючи та спеціальних конструкцій. Конструкції стін, перегородок, підлоги, покриття, дверей холодильників. Будівельні конструкції, що пов'язані зі встановленням обладнання. Блискавкозахист будівель.

Теплоізоляційні конструкції холодильників. Класифікація і основні властивості тепло-, гідро- і пароізоляційних матеріалів. Вимоги до теплоізоляційних конструкцій. Основні положення проектування ізоляційних конструкцій. Ізоляція зовнішніх і внутрішніх стін, перегородок, пристінних ділянок підлог, холодильних трубопроводів. Розрахунок товщини теплоізоляційного шару.

Теплотехнічні розрахунки холодильників, системи і способу охолодження. Мета теплового розрахунку приміщень холодильника. Розрахунок тепло надходжень через огорожу, від продуктів при їх термічній обробці, тепло надходження від зовнішнього повітря при вентиляції, експлуатаційні теплонадходження від фруктів та овочів при їх «диханні». Визначення витрат холоду для розрахунку продуктивності компресорів і приладів охолодження. Проектування систем охолодження розподільчих, виробничих холодильників, овоче- і фруктосховищ. Способи охолодження камер і розподільчих пристроїв. Розрахунок і підбір приладів охолодження камер.

Обладнання машинних відділень холодильників. Вибір температурного режиму холодильних установок. Вибір типу і кількості холодильних машин одноступеневого та двоступеневого стиснення, конденсаторів і випарників, допоміжного обладнання холодильних установок. Проектування машинних відділень. Вимоги до розміщення обладнання в машинному відділенні.

Проектування трубопроводів. Вибір типу і матеріалу трубопроводів. Визначення діаметра трубопроводів. Розміщення трубопроводів, арматури і опор. Вібрація трубопроводів.

Автоматизація холодильників. Автоматичне регулювання температурного режиму камер холодильника. Автоматизація енергообігріву ґрунту. Автоматизація роботи машин і систем холодильних установок.

Механізація вантажних робіт на холодильниках. Засоби пакування. Піддони. Схеми механізаційно-розвантажувальних робіт. Підйомно-транспортні машини. Підйомно- транспортні пристрої.

Електропостачання, електрообладнання, зв'язок. Електропостачання. Живильні лінії. Схеми електропостачання. Розподільчі пункти, трансформатори і щити. Електрообладнання, енергетичне освітлення, електродвигуни і пускові апарати. Електрообладнання аміачних холодильних установок. Обігрівання ґрунту. Зв'язок і сигналізація.

Водоохолоджувані пристрої. Проектування систем зворотного водопостачання. Пристрої для охолодження зворотної води. Бризкальні басейни і градирні, їх конструкції. Розміщення та обслуговування водоохолоджуваних пристроїв. Розрахунок і підбір басейнів та градирень.

Економіка холодильного господарства.

Холодильне господарство. Галузева структура холодильного господарства. Основні фонди холодильних підприємств. Показники планування виробничої діяльності холодильників. Калькуляція собівартості одиниці холоду.

4. Система оцінювання.

За 5 бальною та 100 бальною системами

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Основні інформаційні джерела.

1. Гуртовенко Ю. О. Проектування холодильників [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Гуртовенко Ю. О. – Біла Церква, 2010. – 124 с. – Режим доступу : https://90fa4b08-6e58-4765-802e-ce37b0002d49.filesusr.com/ugd/7d87cb_e879718de0ff4065954ab3495172a3ed.pdf

2. Холодильні машини та установки. Дипломне проектування [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Петренко О. В., Потапов В. О., Семенюк Д. П., Якушенко Є. М. – Харків: ХДУХТ, 2019. – 176 с. – Режим доступу : <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/4477>

3. Хмельнюк, М. Г. Проектування холодильників для зберігання плодоовочевої продукції : підруч. / М. Г. Хмельнюк, В. П. Кочетов, А. В. Форсюк ; під заг. ред. М. Г. Хмельнюк ; Одес. нац. акад. харч. технологій. – Херсон : Грінь Д.С., 2015. – 162 с.

4. Холодильні установки. Проектування / Чумак І.Г., Чепурненко В.П., Лагутін А.Ю., Лар'яновський С.Ю., Чумак Н.І., Оніщенко В.П. – Одеса : Друк, 2008. – Том 1, 145 с.

5. Холодильні установки. Проектування / Чумак І.Г., Чепурненко В.П., Лагутін А.Ю., Лар'яновський С.Ю., Чумак Н.І., Оніщенко В.П. – Одеса : Друк, 2008. – Том 2, 186 с.

6. Холодильні установки. Проектування / Чумак І. Г., Чепурненко В. П., Лагутін А. Ю., Лар'яновський С. Ю., Кочетов В. П. – Одеса : Друк, 2008. – Том 3, 156 с.

7. Зенин В.В. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з ХКМіУ та дипломного проектування для спеціальності 5.05060403. – Київ: НМЦ, 2005. – 62 с.

8. Синегубенко Л.М. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт з дисципліни «Проектування холодильної техніки» із спеціальності 5.05060403 «Монтаж і обслуговування холодильно-компресорних машин та установок». – Харків, 2020.