

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерно-технологічний факультет
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБЛАДНАННЯ ПЕРЕРОБНИХ І ХАРЧОВИХ
ВИРОБНИЦТВ

СИЛАБУС **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ХОЛОДИЛЬНІ СИСТЕМИ У **ХАРЧОВИХ ГАЛУЗЯХ**

Освітньо-професійна програма Харчові технології
спеціальність 181 Харчові технології
галузь знань 18 Виробництво та технології освітній ступінь магістр

Розробник

ІВАНОВ Олег

доцент кафедри технологій та обладнання
переробних і харчових виробництв,
кандидат технічних наук, доцент



Гарант ОПП

СУКМАНОВ Валерій

професор кафедри харчових технологій,
доктор технічних наук, професор



Полтава
2021 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	ХОЛОДИЛЬНІ СИСТЕМИ У ХАРЧОВИХ ГАЛУЗЯХ вибіркова фахова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	Кафедра технологій та обладнання переробних і харчових виробництв
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> ІВАНОВ Олег , кандидат технічних наук, доцент <i>Контакти:</i> 366 (корпус 3) <i>e-mail:</i> oleg.ivanov@pdaa.edu.ua/ https://www.pdau.edu.ua/people/ivanov-oleg-mykolayovych
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Спеціальність	181 Харчові технології
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з інноваційних технологій харчових виробництв, контролю якості та безпеки продукції молочної та м'ясної галузей, моделювання та оптимізації харчових систем та технологій, фізики, процесів і апаратів харчових виробництв, технологічного обладнання харчових виробництв.
Мова викладання	Державна

Мета вивчення навчальної є отримання знань здобувачами вищої освіти про прогресивні технології та підходи по низькотемпературному зберіганню та обробки харчової сировини холодом, а також ознайомлення із будовою та функціонуванням холодильних систем.

Основні завдання навчальної дисципліни: засвоєння теоретичних основ холодильних технологій: первинної холодильної обробки, короткочасного зберігання, підготовки до транспортування, охолодження, заморожування, довготривалого зберігання сировини та продукції, розморожування (дефростації), зокрема, швидкопсувної; вибір раціональних режимів та способів ведення технологічних операцій; класифікація способів обробки та зберігання, зокрема, м'ясо- та молокопродуктів; принципи вибору способів та класифікація холодильників функціонального призначення, основні технології зберігання сільськогосподарської продукції з використанням холоду.

Заплановані результати навчання

Компетентності: здатність використовувати особливості сучасних холодильних систем в технологіях харчових продуктів.

Програмні результати навчання: знати і розуміти характер впливу експлуатаційних параметрів та характеристик холодильних систем на властивості харчових продуктів.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Теоретичні основи штучного охолодження.

Тема 2. Схеми холодильних машин.

Тема 3. Холодильні агенти і теплоносії.

Тема 4. Льодяне та льодосоляне охолодження.

Тема 5. Холодильні агрегати холодильних машин. Холодильне обладнання харчової промисловості.

Тема 6. Холодильна обробка та обладнання для зберігання м'ясомолочної продукції.

Тема 7. Холодильна обробка та обладнання для зберігання продукції рослинного походження.

Тема 8. Сучасні холодильні технології як технологічний підхід у харчовому виробництві.

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Рік навчання (курс)	II
Семестр	3
Лекції (годин)	16
Лабораторні (годин)	12
Практичні (годин)	12
Самостійна робота (годин)	80

Система нарахування балів

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Виконання та захист лабораторних робіт	60
Контрольне тестування за результатами самостійної роботи	40
Максимальна кількість балів	100

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 120.

Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю – залік.



Інформаційні джерела

1. Лозовський А.П., Іванов О. М. Основи холодильних технологій: навчальний посібник. Суми, 2012. 149 с.
2. Хмельнюк М.Г., Подмазко О.С., Подмазко І.О. Холодильні установки та сфери їх використання. Херсон, 2014. 484с.
3. Чумак І.Г., Чепурненко В.П., Ларьяновський С.Ю. та інші. Холодильні установки. Одеса, 2003. 531с.
4. Курьлев Е.С. Холодильные установки. С.Петербург, 2000. 576с.
5. Масліков М.М. Холодильна технологія харчових продуктів. Київ, 2007. 335 с.
6. Тітлов О.С. Холодильне обладнання підприємств харчової промисловості. Львів, 2021. 286 с.
7. Курьлев Е.С. Холодильные установки. Санкт-Петербург, 2004. 302 с.
8. Семенюк Д. П., Петренко О. В. Холодильне обладнання. Харків, 2021. 633 с.

9. Бабакин Б.С. Энергосберегающие холодильные технологии транспортировки, хранения и дозаривания фруктов. Москва, 2013. 169 с.
10. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. Санкт-Петербург, 2010. 244 с.
11. Ronnie J. Auvil. HVAC and Refrigeration Systems. American Technical Publishers, 2014. 1289 p.
12. Andrew D. Althouse, Carl H. Turnquist, Alfred F. Bracciano, Daniel C. Bracciano, Gloria M. Bracciano. Modern Refrigeration and Air Conditioning. Goodheart-Willcox, 2016. 1679 p.
13. Dick Wirz. Commercial Refrigeration for Air Conditioning Technicians. Cengage Learning, 2021. 400 p.
14. Himadri Panda. Complete Hand Book on Frozen Food Processing and Freeze Drying Technology. Engineers India Research Ins, 2012. 365 p.