

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Холодильна технологія»

I. Основна мета засвоєння курсу «Холодильна технологія» є формування у здобувачів вищої освіти знань та умінь щодо раціонального та науково обґрунтованого способу використання холоду в різних галузях харчової промисловості задля можливості вирішувати задачі зберігання сировини і продуктів харчування у атмосфері холоду з метою подовження їх свіжості. А також засвоєння принципів використання холоду для проведення технологічних процесів з метою отримання певних продуктів харчування з високими показниками якості та стабільності.

II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців указаної спеціальності

Дисципліна «Холодильна технологія» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки бакалаврів зі спеціальності 181 Харчові технології.

Вона спрямована на вивчення значення обробки сировини, напівфабрикатів і готової продукції харчової промисловості холодом; вивчення технологічних процесів охолодження та заморожування продуктів харчування; встановлення впливу холодильної обробки на збереження якості сировини і продуктів під час зберігання; вплив холоду на фізико-хімічні та органолептичні показники продукції харчової промисловості; встановлення значення обробки холодом для проведення технологічних процесів у різних галузях харчової промисловості та вплив такої технологічної стадії на якість та стабільність готової продукції; навчитися визначати оптимальні умови проведення технологічних процесів охолодження, заморожування, зберігання тощо з урахуванням особливостей продуктів та їх змін.

III. Завдання дисципліни:

- проінформувати здобувачів вищої освіти про теоретичні основи холодильної обробки та зберігання харчових продуктів;
- окреслити значення холодильної обробки сировини, напівфабрикатів і готової продукції для різних галузей харчової промисловості;
- розкрити поняття про технологічні процеси охолодження та заморожування харчових продуктів;
- встановити значення використання холодильної технології в різних галузях харчової промисловості;
- ознайомитися з основними представниками холодильної техніки, що застосовується в галузях харчової промисловості;
- зазначити умови використання того чи іншого апарату холодильної техніки для проведення технологічних процесів у різних галузях харчової промисловості;
- розглянути основні холодоагенти, що застосовуються для ведення технологічного процесу в різних галузях харчової промисловості та їх вплив на процес охолодження (замороження) і, як результат, якість готового продукту;

- навчитися визначати оптимальні умови проведення технологічних процесів обробки холодом для отримання продукції максимальної якості;
- навчитися розробляти науково обґрунтовані методи зниження втрат маси продуктів при холодильній обробці продуктів та їх зберігання.

IV. Основні знання та вміння, яких набуває студент після опанування цієї дисципліни

Основні знання:

- основні технологічні й наукові терміни та поняття, що пов'язані із холодильними технологіями;
- вплив холодильної обробки на якість сировини, напівфабрикатів та готових продуктів;
- наукові основи сучасних технологічних процесів холодильної обробки і способи їх практичної реалізації;
- основні принципи технології проведення обробки холодом для технологічного процесу різних галузей харчової промисловості;
- основні машини та апарати, що використовуються для проведення технологічної обробки холодом, способи застосування, переваги та недоліки кожного з них;
- основні види холодоагентів, що застосовуються в різних галузях харчової промисловості з метою проведення технологічного процесу або зберігання сировини або готової продукції;
- особливості використання того чи іншого холодоагенту в конкретній галузі харчової промисловості, переваги та недоліки кожного з них.

Основні вміння:

- визначати оптимальні умови проведення технологічних процесів (охладження, замороження, зберігання) з урахуванням особливостей продуктів і властивих їм змін;
- підбирати максимально відповідне обладнання і холодоагент для проведення конкретного технологічного процесу за використання обробки холодом;
- визначити ступінь впливу холоду на сировину, напівфабрикат або готових продукт;
- розробляти науково-обґрунтовані методи зниження втрат маси продуктів при холодильній обробці та зберіганні;
- вдосконалювати існуючі та створювати нові способи холодильної обробки та зберігання, що застосовуються спільно з іншими методами консервування, які дозволяють мінімізувати зміни властивостей і втрати маси продуктів;
- працювати зі спеціальною довідковою літературою.

V. Короткий зміст дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХОЛОДИЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тема 1. Загальні основи холодильної технології: хімічний склад і основні властивості харчових продуктів; теоретичні основи холодильного консервування харчових продуктів; охолодні середовища та їх властивості; поняття про безперервний холодильний ланцюг.

Тема 2. Вплив низьких температур на біологічні об'єкти: характеристика анабіозу; руйнівна дія низьких температур; стійкість біологічних об'єктів до дії низьких температур; вплив швидкості зниження температури на біологічні об'єкти; стан і роль води в біологічних об'єктах; вплив низьких температур на мікроорганізми; види холодильної обробки харчових продуктів.

Тема 3. Способи холодильного оброблення харчових продуктів: охолодження харчових продуктів; заморожування та підморожування харчових продуктів; холодильне зберігання харчових продуктів; отеплення та розморожування.

Тема 4. Технологія заморожування продуктів рослинного походження: загальні та спеціальні вимоги до сировини, що застосовується при заморожуванні; попередня обробка сировини; заморожування картоплі та овочів; заморожування плодів та овочів; заморожування ягід; заморожування грибів; особливості заморожування деяких видів рослинних продуктів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВИКОРИСТАННЯ ХОЛОДУ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Тема 5. Холодильне оброблення м'яса, м'ясних продуктів, птиці та яєць: стислий опис технології; охолодження м'яса та м'ясопродуктів; заморожування м'яса та м'ясопродуктів; зберігання м'яса та м'ясопродуктів; розморожування м'яса та м'ясопродуктів.

Тема 6. Холодильне оброблення риби та рибних продуктів: стислий опис технології; охолодження риби та морепродуктів; заморожування риби та рибних продуктів; зберігання риби та морепродуктів.

Тема 7. Використання холоду у технології молока та молочних продуктів: стислий опис технології; охолодження і заморожування молока та молочних продуктів; зберігання молочних продуктів; сублімаційне сушіння харчових продуктів.

Тема 8. Використання штучного холоду на харчових виробництвах: заморожені і сублімовані стави та напівфабрикати; приготування напівфабрикатів хлібопекарського виробництва; оліє-жирова промисловість; вироблення пива; вироблення вин; вироблення безалкогольних напоїв.

Тема 9. Холодильне технологічне обладнання для охолодження, контактного та безконтактного заморожування харчових продуктів: основне обладнання, що використовується для охолодження харчових продуктів у конкретній галузі виробництва; основне обладнання, що застосовується для контактного заморожування харчових продуктів; основне обладнання, що застосовується для безконтактного заморожування харчових продуктів; види

холодоносіїв, що застосовуються для конкретного технологічного процесу; основні принципи розрахунків холодильного обладнання.

Тема 10. Холодильне транспортування і зберігання у споживача: рефрижераторний транспорт; особливості транспортування харчових продуктів; правила приймання транспортованих продуктів; зберігання харчових продуктів у споживача.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу

Кафедра хімії, технологій та фармації природничо-математичного факультету: доктор філософії (к. т. н.), старший викладач кафедри Лапицька Надія Василівна.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ECTS).

Аудиторне навантаження згідно Положення НУ «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка «Про організацію освітнього процесу».

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни:

1. Масліков М. М. Холодильна технологія харчових продуктів: навч. посібник. Київ, 2007. 335 с.
2. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614 с.
3. Технология отложенной выпечки. Хлебопекарный центр Lessafre Group URL: http://www.lesaffre.ru/safcenter/technology/delayed_half-bakig.hunl.
4. Заморожені напівфабрикати хліба та хлібобулочних виробів URL: <http://www.hlibprom.com.ua/ua/freeze>.
5. Заморожений хліб – що це? URL: <http://khlibomania.com.ua/ua/2013/07/zamorozhenij-xlib-shho-ce>.
6. Семенюк Д. П., Петренко О. В., Технологічне холодильне обладнання. Розрахунки: навч. посібник. Харків, 2017. 173 с.
7. Хайрутдинов З. Н. Совершенствование технологии хранения плодов ягодных культур путем интенсификации процесса охлаждения // ВЕСТНИК МичГАУ. Мичуринск, 2011. № 1, ч. 1. С. 206–209
8. Сердюк М. Є. Наукові засади холодильного зберігання плодів з використанням обробки антиоксидантними речовинами: дис. ...доктора техн. наук: 05.18.13. Мелітополь, 2018. 514 с

IX. Система оцінювання

Поточний контроль: здійснюється на лабораторних заняттях шляхом усного опитування або бесіди, виконання лабораторної роботи, у вигляді письмової відповіді на модульному та тестовому контролі.

Підсумковий контроль: формою підсумкового контролю знань з дисципліни «Холодильна технологія» є залік.