

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії

Микола МИТНИК

06

2026 р

ПРОГРАМА

вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії

Галузь знань **G13 «Інженерія, виробництво та
будівництво»**

Спеціальність **G13 «Харчові технології»**

Освітньо-наукова програма **«Харчові технології»**

ТЕРНОПІЛЬ – 2026

ЗМІСТ

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

III. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

IV. ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії складена відповідно до Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р № 261, Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя https://phd.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/10/865503_pologhennya_doktor_filosofiyi_092025.pdf та Правил прийому на навчання до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в 2026 році <https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000314/tntu-pp2026.pdf>.

Вступні випробування для прийому на навчання для здобуття ступеня доктора філософії проводяться як:

- зовнішнє оцінювання у формі єдиного вступного іспиту (ЄВІ), єдиного вступного випробування з методології наукових досліджень (ЄВВ) (див. Український центр оцінювання якості освіти: <https://testportal.gov.ua/vstupni-do-aspirantury-2/>);
- оцінювання в Університеті у формі іспиту з спеціальності.

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G 13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Метою складання вступного іспиту зі спеціальності є перевірка й оцінювання фундаментальних знань вступників із теоретичних основ харчових виробництв, харчових технологій, інноваційних технологій харчової продукції, мікробіології харчових виробництв.

Програма вступного іспиту сформована відповідно до спеціальності G13 «Харчові технології». Основу програми склали ключові положення таких дисциплін як: теоретичні основи харчових виробництв, харчові технології, біологічно активні сполуки харчових виробництв, інноваційні технології харчової продукції, мікробіологія харчових виробництв.

На основі яких складається перелік питань вступного іспиту й формуються екзаменаційні білети.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Колоїдний стан та утворення дисперсних систем харчових продуктів. Структурно-механічні властивості харчових мас. Вода та її значення в харчових технологіях. Вода в харчових продуктах. Зміна властивостей основних складових частин сировини в процесі технологічної обробки: білки, вуглеводи, жири. Вітаміни та мінеральні речовини в технологічному процесі виробництва продуктів харчування.

Зміни кольору, смаку та запаху продуктів при технологічній обробці. Механічна обробка в харчових технологіях. Основні фізико-хімічні методи обробки сировини. Процеси термічної обробки у технологіях харчових продуктів. Роль ферментів у технології харчових продуктів. Мікробіологічні основи харчових технологій. Теоретичні основи запобігання псуванню сировини та продуктів під час зберігання.

Рекомендована література:

1. Теоретичні основи харчових виробництв : Підручник / Зубар Н.М. К. : Кондор, 2020. – 304 с.
2. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи) : Підручник. – К. : ЦУЛ, 2014. – 456 с.
3. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (тестові завдання). – К. : ЦУЛ, 2014. – 412 с.
4. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.
5. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів : навч. посіб. / О.Б. Ткаченко, Н.В. Каменева, О.О. Тітлова та ін. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2020. – 304 с.
6. Пивоваров П.П., Горальчук А.Б., Пивоваров Є.П., Трощій Т.В., Рябець О.Ю., Гринченко Н.Г. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посібник / за ред. П.П. Пивоварова. – 2-ге вид. Харків: ХДУХТ, 2011. – 363 с.
7. Токсикологія продуктів харчування : Підручник / С.А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю.В. Панченко, А.М. Когут. За ред. С.А. Воронова. – Львів: Львівська політехніка, 2020. – 568 с.

2. ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Технології виробництва молочних продуктів. Асортимент і класифікація молочної продукції. Вимоги до показників якості молока незбираного, вершків. Принципові технологічні схеми виробництва питних видів молока, кисломолочних напоїв, сиру кисломолочного. Призначення основних технологічних операцій. Особливості технологій виробництва різних видів питного молока і кисломолочних напоїв. Принципова технологічна схема виробництва масла. Особливості технології виготовлення масла способом збивання та способом перетворення високожирних вершків. Принципова технологічна схема виробництва твердих сичужних сирів. Основні технологічні етапи виготовлення молочних консервів.

Технології виробництва м'ясних продуктів. Приймання, транспортування та передзабійна підготовка тварин. Принципові технологічні схеми забою та переробки ВРХ, ДРХ та свиней, кролів і птиці. Характеристика основних технологічних операцій забою і обробки туш великої рогатої худоби, дрібної рогатої худоби, свиней, кролів та птиці. Класифікація та асортимент ковбасних виробів і м'ясних консервів. Принципові технологічні схеми виготовлення ковбасних виробів різних видів. Класифікація та асортимент м'ясних продуктів із шматкового м'яса та м'ясних напівфабрикатів.

Рекомендована література:

1. Баль-Прилипко Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса : підручник. Київ, 2010. 469 с.
2. Віннікова Л. Г., Поварова Н. М., Синиця О. В. Основи птахівництва та переробки птиці. Київ : Освіта України, 2020. 216 с.
3. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: Навч. пос. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 304 с.
4. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред. М.М. Клименка. — К.: Вища освіта, 2006. — 640 с.: іл.
5. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. — Одеса: СЛ, 2000. — 176 с.
6. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. Навч.посібн. — К.: НУХТ, 2009 — 235 с.
7. Технологія молочних продуктів: підручник / Г.Є.Поліщук, О.В.Грек, Т.А. Скорченко та ін. — К.:НУХТ, 2013. — 502 с
8. Загальні технології харчових виробництв : підруч. / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко, Л. М. Хомічак, О. О. Василенко, І. В. Мельник, Л. М. Мельник. — К. : Університет «Україна», 2010. — 814 с.
9. Поліщук Г.Є.Технологія сиру: Навч.посібник./ Г.Є. Поліщук, А.О. Бовкун, С.С. Колесникова— К.: НУХТ, 2009. — 151 с.
10. Скорченко Т. А. Технологія дитячих молочних: Навчал. посіб. / Т.А.Скорченко, О.В. Грек.— К: НУХТ, 2012. — 330 с. Скорченко Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В. Технологія незбираномолочних продуктів. Навч.посібн. — Вінниця: Нова книга, 2005. — 264 с.

3. МІКРОБІОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Морфологія бактеріальних клітин, живлення, розміри бактерій, особливості культивування мікроорганізмів на поживних середовищах, виділення мікроорганізмів у вигляді чистих культур, вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми, значення мікроорганізмів у різних виробничих процесах харчової промисловості.

Основи мікробіологічного контролю виробництва харчових продуктів. Санітарно-гігієнічні заходи на підприємствах харчової промисловості. Контроль санітарно-гігієнічного стану виробництва. Санітарно-показові мікроорганізми у технологіях виробництва різних видів харчових продуктів.

Технічно-корисні та шкідливі мікроорганізми молока і молочних продуктів. Мікроорганізми заквасок для молочних продуктів. Вади заквасок і їх контроль. Мікробіологічні зміни у сировині в технології виробництва молочних продуктів. Мікробіологічні вади молочних продуктів під час зберігання. Мікробіологічний контроль якості і безпечності молочних продуктів.

Характеристика мікрофлори борошна, круп і кондитерських виробів. Мікробіологічні вимоги до борошна, хліба, кондитерських виробів та харчоконцентратів. Основи мікробіологічного контролю при виробництві борошна, хліба, кондитерських виробів та харчоконцентратів. Мікрофлора заквасок для різних видів хліба. Мікробіологічні вади хліба, кондитерських виробів та харчоконцентратів.

Рекомендована література:

1. Мікробіологія харчових виробництв [Текст] : навч. посіб. / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова та ін. - Херсон : Видавець ФОП Грінь Д.С., 2016. - 478 с.
2. Мікробіологія та фізіологія харчування : навчальний посібник / В.Д. Малигіна, О.А. Ракша-Слюсарева, В.П. Ракова. - К. : Кондор, 2009. – 242 с.
3. Білоруська Й.С. Основи мікробіології, санітарії та гігієни / Й.С. Білоруська. – Київ : Техніка, 2003. – 128 с.
4. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник / Т.П. Пирог. – К.: НУХТ, 2004. – 471с.
5. Технічна мікробіологія / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова, О.М. Кананихіна, С.М. Кобелева, Т.О. Величко; За ред. Л.В. Капрельянца. – Одеса: Друк, 2006. – 308 с.

4. БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ СПОЛУКИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Вуглеводи. Основні моно- і полісахариди сировини харчової промисловості. Будова глюкози, фруктози, галактози. Будова сахарози, мальтози, лактози, їх ферментативний гідроліз. Будова та властивості крохмалю і клітковини. Пектинові речовини.

Білкові речовини. Амінокислоти як складові частини білків. Будова і фізико-хімічні властивості амінокислот, функціональні групи амінокислот та їх значення в структурі білка. Фізико-хімічні властивості білків. Класифікація білків. Значення фосфопротеїдів, глюकोпротеїдів, ліпопротеїдів у живому організмі.

Роль нуклеїнових кислот у живому організмі. Хімічний склад нуклеїнових кислот, їх будова, властивості. Функції ДНК, РНК під час розмноження живих організмів. Спадковість та генетичний апарат. Участь нуклеїнових кислот у енергетичних процесах, їх роль як складових частин ферментів.

Вітаміни. Відкриття вітамінів, їх роль у життєдіяльності людини. Будова вітамінів. Каротиноїди. Значення вітамінів групи D. Роль вітамінів групи K і E. Водорозчинні вітаміни, вітаміни групи B, що входять до складу ферментів.

Ферменти. Хімічна природа ферментів. Одно- та двокомпонентні ферменти. Поняття про активність ферментів. Специфічність дії ферментів. Вплив температури і рН середовища на активність ферментів. Принципи класифікації та номенклатури ферментів.

Обмін органічних речовин у рослинах і мікроорганізмах. Загальні закономірності обміну речовин. Енергетичний обмін, поняття про макроергічні сполуки. Роль АМФ, АДФ, АТФ.

Вуглеводи та їх обмін. Анаеробне окислення глюкози (гліколіз). Аеробне окислення глюкози (дихання). Цикл ди- і трикарбонових кислот (Кребса). Типи бродіння та енергетика спиртового і молочнокислого бродіння. Маслянокисле, ацетоно-бутилове, пропіоновокисле бродіння.

Ліпіди та їх обмін у організмі. Загальні властивості ліпідів, їх функції в живому організмі. Класифікація ліпідів. Жири, їх складники. Воски, фосфатиди, стериди, їх будова. Продукти окислення жирів.

Рекомендована література:

1. Біологічна хімія: підручник / [Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Левітш Є.Я. та ін.]. – Суми: Університетська книга, 2011. – 510 с.
2. Біологічна хімія: Підручник / [Марінцова Н. Г., Журахівська Л. Р., Губицька І. І. та ін.]. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 324 с.
3. Боєчко Ф. Ф. Основні біохімічні поняття, визначення і терміни / Ф. Ф. Боєчко, Л. О. Боєчко– К.: Вища школа, 1993. – 127 с.
4. Губський Ю.І. Біоорганічна хімія. – Вінниця: Підручник, 2004. – 243 с.
5. Юкало В.Г. Лабораторний практикум з хімії та фізики молока і молочних продуктів : навчальний посібник / Юкало В.Г. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. – 176 с.

5. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Технологія виробництва цукру. Асортимент цукру. Принципова технологічна схема виробництва цукру із цукрового буряка. Режими та параметри основних технологічних операцій: одержання дифузійного соку, дефекація, сатурація, сульфитація, кристалізація. Технологія виробництва цукру-рафінаду.

Технології виробництва крохмалю. Асортимент крохмалюпродуктів. Основна сировина, яка використовується для виробництва різних видів крохмалю. Принципова технологічна схема одержання крохмалю, технологічні параметри основних операцій. Особливості виробництва картопляного, кукурудзяного та модифікованого крохмалю.

Технології виробництва рослинних олій. Асортимент та класифікація рослинних олій. Принципова технологічна схема виробництва рослинних олій. Призначення і технологічні параметри основних технологічних процесів (пресування, екстрагування, рафінації, гідрогенізації).

Технології виробництва хліба і хлібобулочних виробів. Асортимент та класифікація продукції хлібопекарської галузі. Показники якості хлібних виробів відповідно до діючих нормативних документів. Характеристики сировини для виготовлення хліба. Принципова схема виробництва хліба..

Технології виробництва макаронних виробів. Асортимент і класифікація макаронних виробів. Сировина для виготовлення макаронної продукції. Принципова технологічна схема виготовлення макаронних виробів. Призначення основних

технологічних процесів.

Технології виробництва кондитерських виробів. Асортимент продукції кондитерської галузі. Принципові технологічні схеми і особливості технологій виробництва карамелі, помадних цукерок, шоколаду. Принципова технологічна схема виготовлення цукрового печива. Призначення основних технологічних процесів. Особливості технології виробництва різних видів печива та інших борошняних кондитерських виробів.

Технологія виробництва пива. Сорти і типи пива. Основні етапи одержання солоду для пивоваріння. Принципова технологічна схема виробництва пива. Призначення основних технологічних процесів: підготовки сировини, отримання пивного суслу, його зародження та добродження, дозрівання молодого пива, фільтрування, розлив готового пива.

Технологія виробництва етилового спирту. Види спирту. Характеристика основної сировини для виробництва етилового спирту. Принципова технологічна схема виробництва спирту.

Рекомендована література:

1. Виноградарство і виноробство / Ф. Ф. Малик, В. А. Домарецький, В. М. Ісаєнко та ін. – К. : Ін-т систем, дослідж. освіти, 1995. – 304 с.
2. Домарецький В. А. Технологія солоду та пива. – К.:ІНКОС, 2004. – 452с.
3. Дорохович А.М. Технологія карамелі. – К.: ІНКОС, – 2010 р.
4. Домарецький В. А., Остапчук М. В. Українець А. І. Технологія харчових продуктів: Підруч. / За ред. А. І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
5. Загальні технології харчових виробництв : підруч. / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко, Л. М. Хомічак, О. О. Василенко, І. В. Мельник, Л. М. Мельник. – К. : Університет «Україна», 2010. – 814 с.
6. Технологія виробництва і переробки сільськогосподарської продукції / Н.І. Хомик, Н.Б. Гаврон, Н.А. Рубінець – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2016. – 248 с.
7. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот. – К.: «Логос», 2002. – 365 с.
8. Гніцевич В.А. Харчові технології. Технологія продуктів рослинного походження : навч. посібник / В.А. Гніцевич, Р.П. Никифоров, А.В. Слащева. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. – 267с.

НАУКОВЕ МИСЛЕННЯ ТА ДОСЛІДНИЦЬКА СПРОМОЖНІСТЬ

Зміст. Методологічні засади проведення наукових досліджень у галузі харчових технологій. Особливості формування наукових проблем у харчовій науці та технології. Харчова сировина, технологічні процеси, харчові продукти та системи забезпечення їх якості й безпечності як об'єкти наукового пізнання. Формування та перевірка наукових гіпотез у дослідженнях харчових технологій. Методи експериментальних досліджень сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Оцінювання якості та безпечності харчових продуктів. Надійність, відтворюваність і валідність результатів досліджень. Методи статистичної обробки експериментальних

даних. Моделювання технологічних процесів та властивостей харчових систем. Аналіз сучасних тенденцій розвитку харчової науки і технологій. Використання бібліометричних та наукометричних методів у дослідженнях харчових технологій. Інноваційні технології виробництва харчових продуктів, цифровізація виробництва, штучний інтелект, функціональні та спеціалізовані харчові продукти як перспективні напрями наукових досліджень. Наукова новизна та практична значущість результатів досліджень у сфері харчових технологій.

Тематика завдань

Тема 1. Наукові дослідження у харчових технологіях. Сутність та особливості наукових досліджень у галузі харчових технологій. Харчова сировина, технологічні процеси та харчові продукти як об'єкти дослідження. Формування наукової проблеми та обґрунтування актуальності дослідження. Теоретична та практична значущість результатів наукової роботи.

Тема 2. Методи експериментальних досліджень у харчових технологіях. Класифікація методів досліджень. Фізичні, фізико-хімічні, хімічні, мікробіологічні та сенсорні методи аналізу. Планування експерименту. Відбір проб та підготовка зразків. Переваги та обмеження різних методів дослідження. Вибір методів залежно від мети та об'єкта дослідження.

Тема 3. Забезпечення якості та достовірності досліджень. Показники якості та безпечності харчових продуктів. Відтворюваність і точність експериментальних результатів. Джерела похибок у лабораторних дослідженнях. Контроль якості експерименту. Валідація методик та забезпечення достовірності отриманих результатів.

Тема 4. Статистичний аналіз експериментальних даних. Основи статистичної обробки результатів досліджень. Описова статистика. Кореляційний та регресійний аналіз. Дисперсійний аналіз. Перевірка статистичних гіпотез. Інтерпретація результатів експериментальних досліджень у харчових технологіях.

Тема 5. Моделювання технологічних процесів та харчових систем. Сутність моделювання у харчових технологіях. Концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі. Моделювання процесів тепломасообміну, ферментації, сушіння, екструзії та інших технологічних процесів. Верифікація та валідація моделей. Прогнозування властивостей харчових продуктів.

Тема 6. Сучасні напрями розвитку харчової науки і технологій. Інноваційні технології виробництва харчових продуктів. Функціональні, оздоровчі та спеціалізовані харчові продукти. Технології збереження якості та безпечності продукції. Принципи сталого розвитку та ресурсозбереження.

Тема 7. Аналіз наукових публікацій у галузі харчових технологій. Наукові публікації як джерело сучасних знань. Аналіз наукової літератури та патентних джерел. Бібліометричний аналіз. Наукометричні показники. Визначення сучасних тенденцій розвитку харчової науки на основі аналізу наукових джерел.

Тема 8. Наукові результати у харчових технологіях. Наукова новизна в дослідженнях харчових технологій. Практична значущість результатів. Впровадження результатів досліджень у виробництво харчових продуктів. Оцінювання економічної, технологічної та соціальної ефективності інновацій. Представлення результатів у наукових публікаціях, патентах, дисертаційних роботах та науково-технічних розробках.

ІІІ. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Форма проведення вступного іспиту зі спеціальності – письмова у вигляді тестових завдань з використанням персонального комп'ютера.

Структура тестових завдань передбачає п'ять тематичних блоків із вибором однієї правильної відповіді у кожному тестовому завданні. Кожне тестове завдання оцінюється в один бал. На виконання завдання екзаменаційного відведено 120 хвилин.

За результатами вступного випробування вступник отримує від 0 до 30 тестових балів, котрі переводяться в рейтингову оцінку від 100 до 200 балів відповідно до таблиці:

Кількість тестових балів	Рейтингова оцінка	Кількість тестових балів	Рейтингова оцінка
0-9	не склав	20	150
10	100	21	155
11	105	22	160
12	110	23	165
13	115	24	170
14	120	25	175
15	125	26	180
16	130	27	185
17	135	28	190
18	140	29	195
19	145	30	200

IV. ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G13 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Вступник має право на подання апеляції на результат вступного іспиту зі спеціальності, яка розглядається апеляційною комісією, склад та порядок роботи якої затверджуються наказом ректора. Апеляції подаються вступником особисто в письмовій формі не пізніше наступного дня після оголошення результатів вступного іспиту зі спеціальності.