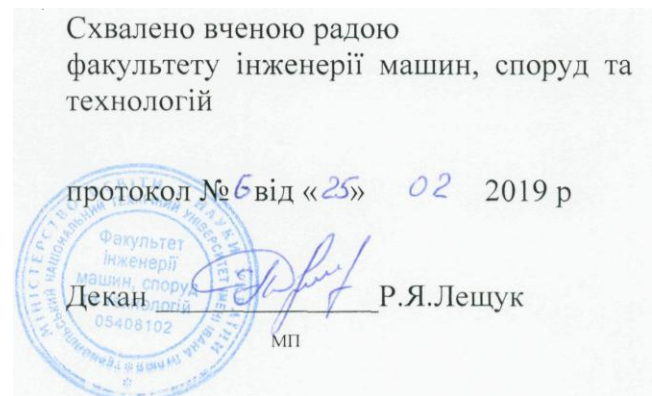


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ІВАНА ПУЛЮЯ**



**ПРОГРАМА**

для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»  
за спеціальністю 181 «Харчові технології»  
галузі знань 18 «Виробництво та технології»  
на основі ОКР «Молодший спеціаліст», на основі здобутого  
освітнього ступеня «Бакалавр», ОКР «Спеціаліст» чи ОС «Магістр»



## АНОТАЦІЯ

Метою вступних випробувань (співбесіди) є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами у відповідності з освітньо-кваліфікаційним рівнем молодший спеціаліст, та здобутого освітнього ступеня «Бакалавр», ОКР «Спеціаліст» чи ОС«Магістр».

Вступні випробування охоплюють нормативні дисципліни з циклу природничо-наукової підготовки, а також дисципліни професійної підготовки студентів.

Під час підготовки до випробування необхідно звернути увагу на те, що абітурієнт повинен:

### знати:

- основні властивості та перетворення різних класів неорганічних та органічних сполук, їх значення та застосування в харчових технологіях;
- прикладні аспекти використання ферментів та мікроорганізмів у харчовій промисловості.

### вміти:

- пояснювати хімічні явища, що відбуваються в лабораторії та при виробництві харчових продуктів, поводитися з найважливішими хімічними сполуками та обладнанням;
- володіти основними методами виділення та ідентифікації органічних сполук, застосовувати знання для вивчення основних перетворень неорганічних та органічних речовин у технологічних процесах;
- застосувати основні методи біохімічних та мікробіологічних досліджень для оцінки якості харчової сировини і харчових продуктів при їх переробці та зберіганні.

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Правил прийому Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у 2019 році та Положення про приймальну комісію ТНТУ.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. ЗАГАЛЬНА ТА НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ

Будова речовин. Типи хімічних зв'язків. Загальні закономірності проходження хімічних процесів. Розчини електролітів і неелектролітів. Електролітична дисоціація і гідроліз. Окисно-відновні і електрохімічні процеси. Комплексні сполуки. Основні властивості хімічних елементів та їх сполук. Роль хімії в технологічних процесах харчової промисловості.

### ***Рекомендована література:***

1. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія : Підручник / Н.В. Романова. – Київ: Ірпінь: ВТФ «Перун», 1998. – 480 с.
2. Хомченко Г.П. Посібник з хімії для вступників до вузів / Г.П. Хомченко. – К.: А.С.К.: Ваклер, 2000. – 480 с.
3. Хомченко І. Г. Загальна хімія / І.Г. Хомченко. – К. : Вища школа, 1993. – 420 с.
4. Басов В.П. Хімія : Навчальний посібник. 6-е видання / В.П. Басов, В.М. Родіонов – К.: Каравела, 2008. – 320 с.

## **2. ОРГАНІЧНА ХІМІЯ**

Будова органічних сполук, хімічний зв'язок. Будова, методи добування, властивості вуглеводнів, галогенопохідних, спиртів і фенолів, простих ефірів, альдегідів і кетонів, карбонових кислот та їх похідних, гетероциклічних сполук, жирів та жироподібних сполук, вуглеводів, амінокислот та білкових речовин.

### ***Рекомендована література:***

1. Гупало О.П. Органічна хімія: Підручник / О.П. Гупало, О.П. Тушницький. – К., 2010. – 431 с.

## **3. БІОХІМІЯ**

Білкові речовини. Нуклеїнові кислоти. Ферменти. Вітаміни. Значення та використання цих речовин в харчовій технології. Вуглеводи та їх обмін. Бродіння та дихання. Ліпіди та їх обмін. Обмін азоту в рослинних організмах, біосинтез білка. Взаємозв'язок процесів обміну речовин в організмі. Роль біохімічних процесів при зберіганні та переробці харчової сировини рослинного походження.

### ***Рекомендована література:***

1. Кретович В.Л. Биохимия растений / В.Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1986.
2. А. Ленинджер. Основы биохимии. – М.: Мир, 1985.
3. Марінцова Н.Г. Біологічна хімія / Н.Г. Марінцова, Л.Р. Журахівська, І.І. Губицька, Л.Д. Болібрух, М.С. Курка, В.П. Новіков: підручник. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 324 с.
4. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія. – К.:Вища школа, 1995. – 536 с.
5. Орлова Н.Я. Фізіологія та біохімія харчування : Підручник / Н.Я. Орлова. – К.: Київ. держ. торг.-екон. ун-т., 2001. – 248 с.
6. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика: Справочник / И.М. Скурихин, А.П. Нечаев – М.: Высш. шк., 1991. – 288 с.

## 4. ТЕХНІЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ

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.

### *Рекомендована література:*

1. Мікробіологія та фізіологія харчування : навчальний посібник / В.Д. Малигіна, О.А. Ракша-Слюсарєва, В.П. Ракова. - К. : Кондор, 2009. – 242 с.
2. Білоруська Й.С. Основи мікробіології, санітарії та гігієни / Й.С. Білоруська. – Київ : Техніка, 2003. – 128 с.
3. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник / Т.П. Пирог. – К.: НУХТ, 2004. – 471с.

## ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ

### 1. Загальна та неорганічна хімія

1. Класифікація неорганічних сполук.
2. Типи хімічного зв'язку (ковалентний, іонний, металічний).
3. Швидкість хімічних реакцій і фактори, від яких вона залежить.
4. Енергетика хімічних процесів.
5. Дисперсні системи: класифікація, основні характеристики дисперсних систем.
6. Види розчинів та їх властивості. Способи вираження складу розчинів.
7. Окисно-відновні реакції. Загальні поняття про окисно-відновні процеси.
8. Особливості будови молекули води та її фізичні властивості: температура замерзання та кипіння, густина, теплоємність, теплопровідність, поверхневий натяг.
9. Хімічні властивості води.
10. Електроліти, електролітична дисоціація. Визначення рН розчинів.
11. Твердість води, її види. Методи усунення.
12. Корозія металів та її види. Методи захисту від корозії.
13. Класифікація вуглеводнів.
14. Спирти і феноли. Будова і властивості.
15. Альдегіди. Будова і властивості.
16. Карбонові кислоти. Будова і властивості.
17. Амінокислоти. Будова і властивості.
18. Естери. Твердий і рідкий жир.
19. Моновуглеводи. Класифікація, будова і властивості.
20. Дивуглеводи. Будова та властивості.

21. Полівуглеводи: класифікація, будова молекул, використання в харчовій промисловості.
22. Поняття «високомолекулярні сполуки». Властивості полімерів.
23. Реакції одержання полімерів.
24. Роль біохімії в харчовій промисловості.
25. Білки. Хімічний склад та класифікація.
26. Пептиди. Природа пептидного зв'язку.
27. Первинна структура білків.
28. Просторова організація білків. Поняття про вторинну, третинну та четвертинну структури.
29. Властивості білків у розчинах.
30. Денатурація білків. Фактори, які викликають денатурацію.
31. Фізико-хімічні властивості білків та їх зміни в технологіях різних харчових виробництв.
32. Характеристика основних харчових білків.
33. Крохмаль. Особливості крохмалю різного походження, властивості крохмалю.
34. Гідроліз крохмалю: ферментативний і кислотний. Продукти гідролізу.
35. Пектинові речовини. Номенклатура, будова, хімічна структура, фізико-хімічні властивості.
36. Класифікація ліпідів, їх хімічна будова.
37. Хімічні і фізичні властивості ліпідів.
38. Гідроліз та окиснення ліпідів. Фактори, що впливають на швидкість цих процесів.
39. Водорозчинні вітаміни. Вміст в харчових продуктах, значення для організму людини.
40. Жиророзчинні вітаміни. Вміст в харчових продуктах, значення для організму людини.
41. Будова ферментів.
42. Класифікація ферментів.
43. Оптимальні умови дії ферментів: рН середовища, температура.
44. Приклади використання ферментів в харчових технологіях.
45. Будова клітин бактерій.
46. Морфологія мікроорганізмів.
47. Відношення мікроорганізмів до молекулярного кисню.
48. Культивування мікроорганізмів.
49. Вплив умов середовища на розвиток мікроорганізмів.
50. Мікроорганізми, як збудники процесів бродіння. Види бродіння.
51. Використання мікроорганізмів в харчових виробництвах.
52. Мікрофлора води.
53. Мікрофлора повітря.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

При оцінюванні знань за основу слід брати повноту і правильність відповідей. Загальна оцінка визначається як середня виважена з оцінок відповідей на усі запитання.

Висновок	Характеристика відповіді
<b>Рекомендовано</b>	Абітурієнт: ✓ досконало володіє теоретичним навчальним матеріалом у розрізі всього комплексу дисциплін спеціальності для ґрунтовної відповіді на поставлені питання; ✓ глибоко і повно оволодів понятійним апаратом, вільно та аргументовано висловлює власні думки; демонструє культуру спеціальної мови і використовує сучасну термінологію, цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання.
<b>Рекомендовано</b>	Абітурієнт: ✓ володіє теоретичним навчальним матеріалом у розрізі всього комплексу дисциплін спеціальності для відповіді на поставлені питання; ✓ здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій; наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень; ✓ грамотно викладає відповідь, але зміст і форма відповіді мають окремі неточності, припускає 2-3 непринципові помилки, які вміє виправити, добираючи при цьому аргументи для підтвердження певних дій.
<b>Рекомендовано</b>	Абітурієнт: ✓ частково володіє навчальним матеріалом, здатний логічно відтворити значну його частину; ✓ виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, але викладає його неповно, непослідовно, припускається неточностей у визначенні понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки; завдання виконує, але припускає методологічні помилки.
<b>Не рекомендовано</b>	Абітурієнт: ✓ має розрізнені безсистемні знання; ✓ володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його безладно, уривчастими реченнями; ✓ припускає помилки у визначенні термінів, які приводять до викривленні їх змісту; ✓ припускає принципові помилки при вирішенні типових ситуацій, не правильно виконує необхідні розрахунки; ✓ не відповідає (або дає неповні, неправильні відповіді) на основні та додаткові питання.

Як результат оцінювання фахова атестаційна комісія надає/не надає рекомендацію до участі в конкурсі відповідно проставивши РЕКОМЕНДОВАНО/НЕ РЕКОМЕНДОВАНО.