



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Протокол № 10 від "24" квітня 2019 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 2 вересня 2019 р.**

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

**ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА, ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ**  
**ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

**підготовки здобувачів**

**першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 181 «Харчові технології»**

**галузі знань 18 «Виробництво та технології»**

**Кваліфікація: бакалавр з харчових технологій**

**Київ – 2019**

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітня програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти на першому (освітньому) рівні за спеціальністю «Харчові технології» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОП розроблено членами проектної групи Національного університету біоресурсів і природокористування України у складі:

1. Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна, д.т.н., професор, професор кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів, керівник проектної групи.
2. Савченко Олександр Аркадійович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.
3. Слободянюк Наталія Михайлівна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

1. Хомічак Любомир Михайлович, д.т.н., професор, Інститут продовольчих ресурсів НААН України
2. Сидоренко Олена Володимирівна, д.т.н., професор, професор кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю Київського національного торговельно-економічного університету.

# 1. Профіль освітньої програми із спеціальності 181 «Харчові технології»

| 1 - Загальна інформація                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу                                                                                                                                                      | Національний університет біоресурсів і природокористування України                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу                                                                                                                                                             | бакалавр з харчових технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Офіційна назва освітньої програми                                                                                                                                                                                      | <b>Технологічна експертиза, якість та безпечність харчової продукції</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми                                                                                                                                                                                | <p><b>Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 4 роки.</b></p> <p>Обсяг освітньої програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС;</li> <li>- на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років становить 180-240 кредитів ЄКТС.</li> </ul> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.</p> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми.</p> <p><b>Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.</b></p> |
| Наявність акредитації                                                                                                                                                                                                  | Акредитується вперше.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Цикл/рівень                                                                                                                                                                                                            | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти/ шостий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Передумови                                                                                                                                                                                                             | Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Мова(и) викладання                                                                                                                                                                                                     | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Термін дії освітньої програми                                                                                                                                                                                          | 5 років                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                         | <a href="https://nubip.edu.ua/node/12654">https://nubip.edu.ua/node/12654</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 – Мета освітньої програми                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Формування загальних і фахових компетентностей для забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних здійснювати професійний підхід щодо контролю якості та безпечності харчової продукції на всіх етапах |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

технологічного процесу виробництва та зберігання, контролю й удосконалення технологічних процесів, впровадження економічно-ефективного і екологічно-безпечного виробництва якісної, фізіологічно безпечної, конкурентноспроможної харчової продукції.

### 3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))

**Об'єктами вивчення та діяльності** бакалаврів є технологічна експертиза, контроль якості та безпечності харчової продукції.

**Цілі навчання** – формування загальних і професійних компетентностей, необхідних для організації здійснення технологічної експертизи на підприємствах харчової промисловості і закладах ресторанного господарства, забезпечення та управління якістю харчових продуктів, контролю якості та безпечності харчових продуктів.

**Теоретичний зміст предметної області:** основні поняття і принципи проектування та функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, організація та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, сутність і параметри технологічних процесів їхнього виробництва, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих харчових технологій, правила застосування чинної законодавчо-нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах.

**Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці):** комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств, методики і методи контролю якості та безпеки харчових продуктів, планування і розрахунку потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових), розроблення плану діяльності підприємств харчової промисловості і ресторанного господарства.

Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати): сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та інформаційні технології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                          | Освітньо-професійна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                     | Акцент на здатність до виробничо-технологічної, організаційно-управлінської діяльності на підприємствах переробних та харчових виробництв усіх форм власності; конструкторської, технологічної, проектної та науково-дослідної роботи у проектно-технологічних та навчальних закладах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Особливості програми</b>                                                   | Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з виробництва та технології, прийняття ефективних професійних рішень в області переробних і харчових виробництв; розв'язання актуальних задач і проблем в галузі харчових виробництв.<br>Освітня складова програми реалізується упродовж 8-и семестрів, тривалістю 240 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента.                                                                                                                                                |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Придатність до працевлаштування                                               | Випускник здатний виконувати професійну діяльність на підприємствах, у закладах, установах та організаціях усіх форм власності відповідно до Національного класифікатора України (Класифікатора професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08)) згідно отриманого фаху і кваліфікації за галуззю знань 18 «Виробництво та технології».<br>Після закінчення навчання за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза, якість та безпечність харчової продукції» випускники спроможні працювати як інспектори з контролю якості харчової продукції у структурних підрозділах підприємств харчової промисловості |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>різних галузей, закладах ресторанного господарства, торгівельних мережах, випробувальних центрах і лабораторіях, що проводять оцінку безпечності та якості харчових продуктів. Основні напрями професійної діяльності: контролююча, інженерно-технічна, організаційна. За умов набуття відповідного досвіду інспектор контролю якості харчової продукції може адаптуватися до таких напрямів суміжної професійної діяльності: проектно-технологічна, організаційно-управлінська.</p> <p>Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010):<br/> 2149.2*Інженери (інші галузі інженерної справи)<br/> 3111Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями<br/> 3119Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки<br/> 3152Інспектори з безпеки руху, охорони праці та якості<br/> 3436.1Помічники керівників підприємств, установ та організацій<br/> 3436.2Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів<br/> 3436.3Помічники керівників малих підприємств без апарату управління<br/> 315 Інспектори з безпеки та якості<br/> 3152 Інспектор з контролю якості продукції</p> <p><i>* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</i></p> |
| Подальше навчання           | Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому рівні вищої освіти «Магістр» з харчових технологій за освітніми програмами відповідно до галузей харчової промисловості України.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5 –Викладання та оцінювання |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Викладання та навчання      | Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Оцінювання | <p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог «Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» (2015 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння</p> |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6 – Програмні компетентності             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Інтегральна компетентність               | Бакалавр (рівень 6): Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв'язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Загальні компетентності (ЗК)             | <p>Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності.</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>Здатність працювати в команді.</p> <p>Здатність працювати автономно</p> <p>Навички здійснення безпечної діяльності.</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <b>ФК 1.</b> Здатність усвідомлювати суть технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів, оцінювати чинники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>впливу на перебіг технологічних процесів харчових виробництв, закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів сировини та харчових продуктів, розуміння принципів роботи технологічного обладнання та використовувати технічне, інформаційне і програмне забезпечення для управління технологічними процесами з метою забезпечення належної якості, фізіологічної користі та безпеки харчових продуктів.</p> <p><b>ФК 2.</b> Здатність використовувати професійно-профільовані знання для організації та проведення різних типів експертиз: технологічної (з виробництва харчових продуктів, реалізуючи принципи забезпечення якості та безпеки харчової продукції), судової, митної.</p> <p><b>ФК 3.</b> Уміння відтворити досвід практичної діяльності шляхом самостійного вибору та застосування типових методів (алгоритмів) діяльності у стандартних умовах.</p> <p><b>ФК 4.</b> Мати навички роботи з сучасною вимірювальною технікою та володіти основними методами контролю якості і безпеки продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчової продукції, здатність організовувати і проводити контроль якості та безпеки харчових систем, організовувати і впроваджувати систему контролю якості та безпеки харчових систем</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність використовувати професійно-профільовані знання для аналізу рівнів безпеки, попередження ризиків та контролю (регулювання) у критичних точках під час приймання, зберігання сировини, підготовки її до виробництва, під час технологічного процесу виробництва харчової продукції та її зберігання на підприємствах харчової промисловості та закладах ресторанного господарства.</p> <p><b>ФК 6.</b> Мати базові знання у галузі метрології, стандартизації, сертифікації, інженерії безпеки для</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>забезпечення відповідного рівня якості та безпечності на потужностях (об'єктах) для виробництва та обігу харчових продуктів.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність визначати та розв'язувати широке коло прикладних задач шляхом проведення теоретичних та експериментальних досліджень в умовах науково-дослідних і виробничих лабораторіях, здатність використовувати професійно-профільовані знання для організації роботи випробувальних центрів та лабораторій.</p> <p><b>ФК 8.</b> Мати знання теорії, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності, достатніх для формування і впровадження власної моделі професійної діяльності щодо технологічної експертизи та контролю безпеки продуктів харчування.</p> <p><b>ФК 9.</b> Здатність обґрунтовувати пропозиції щодо впровадження інновацій з урахуванням відомостей з хімії, біотехнології, технічної мікробіології, інженерії безпеки, епідеміології, інформаційних технологій.</p> <p><b>ФК 10.</b> Здатність застосовувати професійно-профільовані знання для впровадження нових і вдосконалення існуючих методів ідентифікації харчової продукції, попередження фальсифікації.</p> <p><b>ФК 11.</b> Мати базові знання господарського права для оформлення необхідної документації під час інспектування харчових виробництв та експертизи харчової продукції, здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі стандартизації для розроблення нормативної документації на харчову продукцію з використанням чинної законодавчої бази, довідникових матеріалів.</p> <p><b>ФК 12.</b> Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці (забезпечувати технологічні та санітарно-гігієнічні режими, техніку</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>безпеки на підприємстві, екологічну чистоту роботи підприємства), нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p> <p><b>ФК 13.</b> Здатність підвищувати ефективність виробництва, застосовувати принципи ресурсо- та енергозаощадження, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</p> <p><b>ФК 14.</b> Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, їхньої експертизи, оцінки і управлінні якістю та безпечністю харчових продуктів, уміння вести ділову професійну дискусію українською та іноземними мовами.</p> <p><b>ФК 15.</b> Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки і техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі технологічної експертизи харчових виробництв, контролю якості та безпечності харчових продуктів.</p>                                                                                                                              |
| <b>7 –Програмні результати навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Знання (ЗН)</b>                      | <p>1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання</p> <p>2. Пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров'я людини.</p> <p>3. Оцінювати, контролювати та управляти технологічними процесами за допомогою технічних засобів автоматизації і систем керування.</p> <p>4. Аналізувати та систематизувати інформацію щодо шляхів удосконалення існуючих і розроблення нових технологій, корегувати і розробляти та/або впроваджувати нові стандарти на харчові продукти.</p> <p>5. Розуміти сутність методів контролю якості і безпечності, використовувати їх для аналізу якості</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>сировини, напівфабрикатів і готових харчових продуктів на відповідність вимогам чинних нормативних документів.</p> <p>6. Застосовувати програми управління якістю та безпечністю харчових продуктів, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</p> <p>7. Знати класифікацію, принципи побудови і функціонування технологічного обладнання переробних і харчових виробництв. Вибирати та застосовувати для реконструкції, технічного переоснащення або будівництва підприємств сучасне обладнання, інформаційно-комунікаційні технології, системи автоматизованого проектування та програмного забезпечення.</p> <p>8. Визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції.</p> <p>9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств харчової промисловості, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент.</p> <p>10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості.</p> <p>11. Забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками.</p> <p>12. Впроваджувати мало- або безвідходні технології, організовувати процес утилізації відходів виробництва та забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства.</p> <p>13. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.</p> <p>14. Демонструвати уміння</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу.</p> <p>15. Формувати професійні групи, визначати їх кількісний склад, кваліфікаційний рівень, координувати їхню діяльність.</p> <p>16. Організовувати роботу з підвищення кваліфікації і професійної майстерності працівників підприємств та брати участь в їх атестації.</p> <p>17. Організовувати роботу виробничих підрозділів підприємства та вивчати завантаженість працівників підприємства впродовж зміни.</p> <p>18. Демонструвати здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, уміння вести дискусію, укладати ділову документацію українською та іноземною мовами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уміння (УН) | <p>1. Застосовувати знання для розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів.</p> <p>2. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у харчовій та переробних галузях.</p> <p>3. Системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузі.</p> <p>4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей виготовлення та реалізації харчової продукції.</p> <p>5. Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти харчової та переробної галузі, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз.</p> <p>6. Здійснювати пошук інформації в різних науково-прикладних джерелах для розв'язання задач у галузі.</p> <p>7. Ефективно працювати як</p> |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | індивідуально, так і у складі творчої групи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Комунікація<br>(КОМ)                          | <p>1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами;</p> <p>2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>3. Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p> <p>4. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.</p>                                                                                                                                           |
| Автономія і<br>відповідальність<br>(АіВ)      | <p>1. Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах.</p> <p>2. Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності.</p> <p>3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;</p> <p>4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Кадрове забезпечення                          | <p>Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології».</p> <p>Доктори наук, професори – 18 осіб; кандидати наук, доценти – 40 осіб; кандидати наук, асистенти – 10 осіб.</p> <p>Випускаючою кафедрою із спеціальності є кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів, штат якої налічує доктори технічних наук, професори – 4 особи; кандидатів наук,</p>                                                                     |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | доцентів– 8 осіб; асистентів – 8 осіб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Матеріально-технічне забезпечення                | <p>Професійну підготовку фахівців із спеціальності «Харчові технології» забезпечує професорсько-викладацький склад факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК. Кафедри забезпечують навчальний процес методичними та інформаційними матеріалами в достатньому обсязі від нормативних потреб.</p> <p>Для забезпечення навчання фахівців створені сучасні лабораторії, зокрема 5 навчальних лабораторій та 4 навчально-науково-виробничих лабораторій, які обладнані сучасними лабораторними приладами та хімічним посудом і реактивами.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.ua">https://nubip.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Підтримку системи інформаційного забезпечення Національного університету біоресурсів і природокористування України покладено на структурний підрозділ – інформаційно-обчислювальний центр.</p> <p>Технічні ресурси системи інформаційно-комунікаційного забезпечення налічують близько 3000 персональних комп'ютерів, які підключені до локальної мережі університету, біля 20 серверів різного призначення, оптоволоконну мережу, яка з'єднує 15 навчальних корпусів та 14 студентських гуртожитків, локальні мережі в усіх навчальних корпусах та студентських гуртожитках; 3 аудиторії, обладнанні засобами для проведення</p>                                            |

відеоконференцій (фірми Sony).

Доступ до сервісів Інтернету здійснюється через 2 незалежних інтернет-провайдери із загальною пропускною здатністю каналів 1 Гбіт/с у зарубіжному сегменті Інтернету.

Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.

Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»:

<https://nubip.edu.ua/node/12654>.

Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. Видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.

Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.

Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <https://nubip.ua>.

З 1 січня 2017 р. в НУБіП України



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>Web of Science дозволяє організовувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>3 листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p> |
| 9 – Академічна мобільність       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Національна кредитна мобільність | <p>НУБіП України творчо співпрацює з науково-дослідними установами України, НАН України та НААН України, підтримує тісні зв'язки із спорідненими навчальними закладами України, країн Європейського Союзу та СНД, на основі двосторонніх договорів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Міжнародна кредитна мобільність  | <p>У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>Туреччина; Технічний університет Зволєн, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілля, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайснштефан-Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p> |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

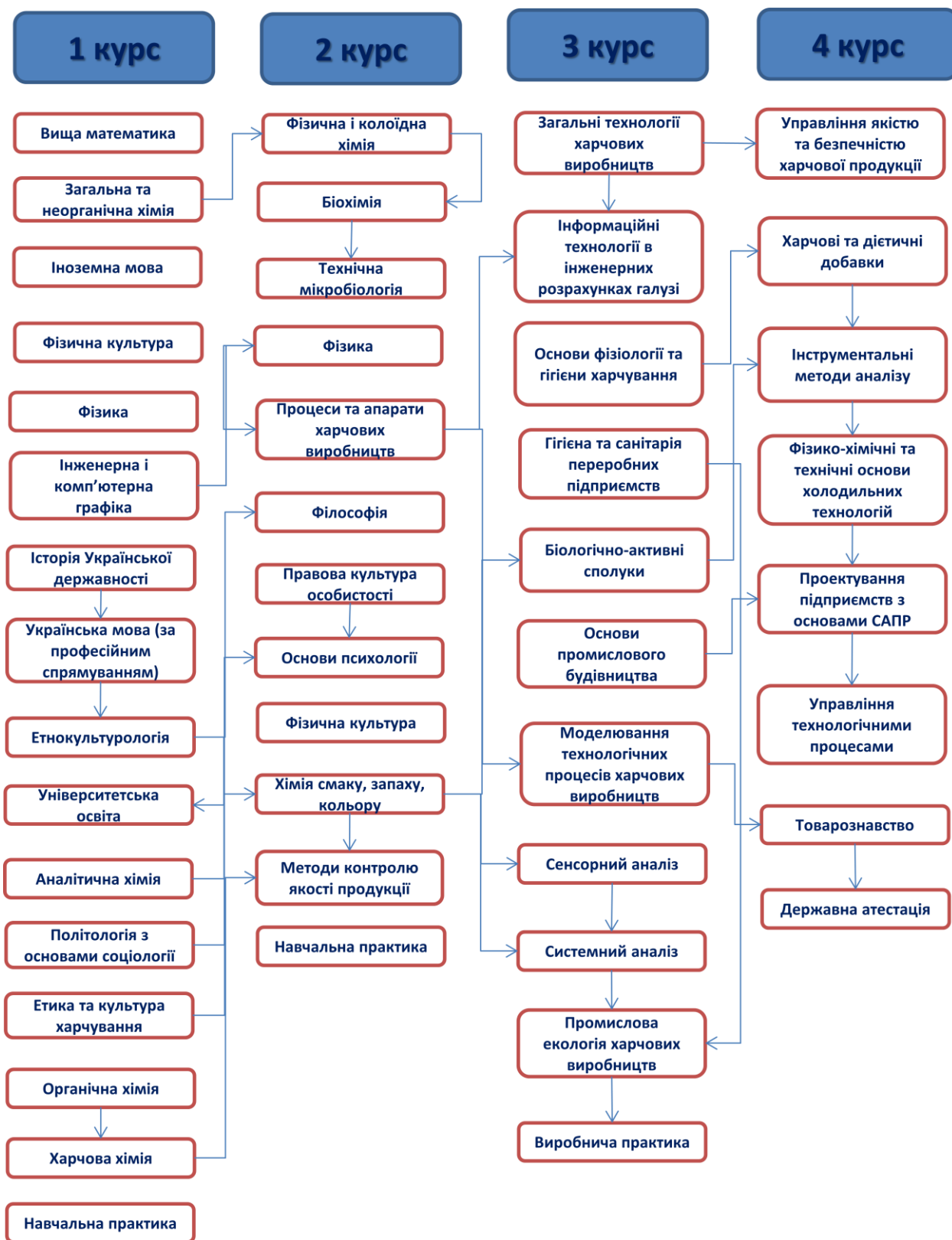
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

| Код н/д                                                   | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>                       |                                                                                                                 |                    |                             |
| <b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>                         |                                                                                                                 |                    |                             |
| ОК 1                                                      | Вища математика                                                                                                 | 7,0                | екзамен                     |
| ОК 2                                                      | Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:                                                               | 19,0               | залік                       |
| ОК 2.1                                                    | Загальна та неорганічна хімія                                                                                   | 4,0                | екзамен                     |
| ОК 2.2                                                    | Аналітична хімія                                                                                                | 3,0                | залік                       |
| ОК 2.3                                                    | Органічна хімія                                                                                                 | 4,0                | екзамен                     |
| ОК 2.4                                                    | Фізична і колоїдна хімія                                                                                        | 4,0                | екзамен                     |
| ОК 2.5                                                    | Харчова хімія                                                                                                   | 4,0                | екзамен                     |
| ОК 3                                                      | Інженерна і комп'ютерна графіка                                                                                 | 7,0                | залік                       |
| ОК 4                                                      | Фізика                                                                                                          | 5,0                | екзамен                     |
| ОК 5                                                      | Біохімія                                                                                                        | 6,0                | екзамен                     |
| ОК 6                                                      | Технічна мікробіологія                                                                                          | 3,0                | екзамен                     |
| ОК 7                                                      | Процеси та апарати харчових виробництв                                                                          | 4,0                | екзамен, КП                 |
| ОК 8                                                      | Загальні технології харчових виробництв                                                                         | 16,0               | екзамен, КП                 |
| ОК 9                                                      | Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі                                                         | 6,0                | залік                       |
| <b>Вибіркові компоненти ОПП</b>                           |                                                                                                                 |                    |                             |
| <i>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</i>        |                                                                                                                 |                    |                             |
| ВБ 1.1                                                    | Історія Української державності                                                                                 | 3,0                | екзамен                     |
| ВБ 1.2                                                    | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                                                   | 4,0                | екзамен                     |
| ВБ 1.3                                                    | Етнокulturологія                                                                                                | 3,0                | залік                       |
| ВБ 1.4                                                    | Іноземна мова                                                                                                   | 4,0                | екзамен                     |
| ВБ 1.5                                                    | Правова культура особистості                                                                                    | 3,0                | залік                       |
| ВБ 1.6                                                    | Філософія                                                                                                       | 4,0                | екзамен                     |
| ВБ 1.7                                                    | Основи психології                                                                                               | 3,0                | залік                       |
| ВБ 1.8                                                    | Фізична культура                                                                                                | 4,0                | залік                       |
| <b>2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</b> |                                                                                                                 |                    |                             |
| <b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>                         |                                                                                                                 |                    |                             |
| ОК 1                                                      | Хімія смаку, запаху, кольору                                                                                    | 3,0                | залік                       |
| ОК 2                                                      | Управління якістю та безпечністю харчової продукції                                                             | 7,0                | екзамен                     |
| ОК 3                                                      | Технологічна експертиза виробництва харчової продукції                                                          | 8,0                | екзамен, КП                 |
| ОК 4                                                      | Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю                                                   | 5,0                | залік                       |
| ОК 5                                                      | Науково-дослідна робота студента                                                                                | 4,0                | залік                       |
| ОК 6                                                      | Економіка підприємств                                                                                           | 3,0                | екзамен                     |
| ОК 7                                                      | Теоретичні основи харчових технологій                                                                           | 3,0                | залік                       |

|                                         |                                                                   |       |             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| ОК 8                                    | Прикладна механіка                                                | 4,0   | екзамен, КП |
| ОК 9                                    | Матеріалознавство                                                 | 3,0   | залік       |
| ОК 10                                   | Хімічні та біологічні сенсори                                     | 4,0   | залік       |
| ОК 11                                   | Основи інспектування харчових продуктів                           | 4,0   | залік       |
| ОК 12                                   | Ідентифікація і методи виявлення фальсифікації харчової продукції | 4,0   | екзамен     |
| ОК 13                                   | Менеджмент підприємства                                           | 3,0   | залік       |
| ОК 14                                   | Інформатика та інформаційні технології                            | 6,0   | екзамен     |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: |                                                                   | 134,0 |             |
| Вибіркові компоненти ОПП                |                                                                   |       |             |
| вибірковий блок 1 (за вибором студента) |                                                                   |       |             |
| ВБ 2.1                                  | Політологія з основами соціології                                 | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.2                                  | Університетська освіта                                            | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.3                                  | Етика та культура харчування                                      | 6,0   | залік       |
| ВБ 2.4                                  | Основи фізіології та гігієни харчування                           | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.5                                  | Гігієна та санітарія                                              | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.6                                  | Біологічно-активні сполуки                                        | 4,0   | залік       |
| ВБ 2.7                                  | Харчові та дієтичні добавки                                       | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.8                                  | Інструментальні методи аналізу                                    | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.9                                  | Основи промислового будівництва                                   | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.10                                 | Фізико-хімічні і технічні основи холодильних процесів             | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.11                                 | Методи контролю якості продукції                                  | 4,0   | екзамен     |
| ВБ 2.12                                 | Проектування підприємств з основами САПР                          | 3,0   | екзамен, КП |
| ВБ 2.13                                 | Моделювання технологічних процесів харчових виробництв            | 3,0   | екзамен     |
| ВБ 2.14                                 | Сенсорний аналіз                                                  | 3,0   | екзамен     |
| ВБ 2.15                                 | Системний аналіз                                                  | 3,0   | залік       |
| ВБ 2.16                                 | Управління технологічними процесами                               | 5,0   | залік       |
| ВБ 2.17                                 | Товарознавство                                                    | 5,0   | залік       |
| ВБ 2.18                                 | Промислова екологія харчових виробництв                           | 4,0   | залік       |
| 3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ                   |                                                                   |       |             |
| ВБ 3.1                                  | Навчальна практика                                                | 3,0   | залік       |
| ВБ 3.2                                  | Виробнича практика                                                | 3,0   | екзамен     |
| ВБ 3.3                                  | Підготовка бакалаврського проекту                                 | 4,0   |             |
| Загальний обсяг вибірових компонент:    |                                                                   | 106   |             |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ      |                                                                   | 240   |             |
|                                         |                                                                   |       |             |

## 2.2 Структурно-логічна схема



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Державна атестація осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою та рівня сформованості здатностей і компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути.

Нормативна форма державної атестації встановлюється даним стандартом та здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

**У кваліфікаційній роботі проектного характеру** мають бути наведені результати самостійно виконаної роботи відповідно до виданого завдання на проектування (реконструкцію, технічне переоснащення) з таких питань: загальна характеристика і структура підприємства (з виділенням цехів або відділень, або ділянок, які підлягають проектуванню або реконструкції), техніко-економічне обґрунтування вибору асортименту продукції та способів її виробництва, схема напрямку переробки сировини, розрахунки продуктів, характеристика основної сировини, допоміжних матеріалів, продукції, що проектується, принципова та апаратурно-технологічна схеми виробництва обраного асортименту продукції, вибір і обґрунтування способів і режимів її виробництва, опис технологічного процесу, розрахунки і підбір обладнання, розрахунки площ приміщень, компонування обладнання, технохімічний і мікробіологічний контроль, промислова санітарія, екологічна частина, охорона праці, економічна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за необхідності).

**У кваліфікаційній роботі дослідницького характеру** мають бути наведені результати самостійно і творчо виконаної науково-дослідної роботи прикладного характеру з реальними пропозиціями щодо їх впровадження в умовах діючих підприємств харчової промисловості, зокрема: аналіз існуючих розробок за темою роботи, обґрунтування мети і задач досліджень, вибір об'єктів і методів досліджень, результати досліджень з відповідним логічним аналізом і висновками, пропозиції щодо впровадження наукових результатів з характеристикою основної сировини, допоміжних матеріалів, продукції, що проектується принципова технологічна схема, обґрунтування вибору способів і режимів виробництва, опис апаратурно-технологічної схеми, заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, соціально-економічна ефективність від очікуваного впровадження наукових результатів, загальні висновки і рекомендації, список використаної літератури, додатки.

Обов'язковою складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина (схема напрямків переробки сировини, компонування обладнання, апаратурно-технологічна схема та ін.).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Публічний захист кваліфікаційної роботи передбачає:

- представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та роздаткового матеріалу аналогічного змісту або графічних креслень, які є додатками до роботи;
- попереднє оголошення на веб-сайті випускової кафедри про дату і час публічного захисту;
- відкриту форму засідання екзаменаційної комісії.

Під час захисту кваліфікаційної роботи студенти повинні:

**знати:**

- основні технологічні поняття і визначення;
- сутність технологічних процесів харчових виробництв;
- схеми технохімічного і мікробіологічного контролю під час проведення технологічного процесу;
- правила безпечної експлуатації виробничого та лабораторного обладнання.

**вміти:**

обгрунтовувати конкретні рекомендації щодо вдосконалення існуючих і розроблення нових технічних і технологічних рішень;

обгрунтовувати вибір певного способу виробництва і технологічного обладнання (для кваліфікаційної роботи проектного характеру) або схеми проведення досліджень (для кваліфікаційної роботи наукового характеру);

доводити економічну доцільність прийнятих у кваліфікаційній роботі рішень.

**мати навички:**

самостійно визначати задачі технологічного і технічного спрямування, організації, планування та проведення виробничої і наукової діяльності;

використання нормативної і технічної документації;

проведення розрахунків продуктів;

аналізу виробничих ситуацій з обгрунтуванням конкретних рекомендацій щодо вдосконалення технологічних процесів і технологій в цілому;

оформлення кваліфікаційної роботи.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту впродовж трьох років після закінчення університету.

Кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі та у паперовому вигляді в архіві ЗВО і можуть

бути перевірені (з використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат.

Кваліфікаційні роботи можуть бути оприлюднені на офіційному сайті університету та факультету.

Екзаменаційна комісія повинна перевірити ступінь науково-теоретичної та практичної підготовки випускників, прийняти рішення про присвоєння їм освітнього ступеня «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з харчових технологій за результатами захисту випускної роботи, а також на основі аналізу успішності вирішення випускниками професійних завдань, передбачених освітньою програмою, видати диплом бакалавра державного зразка, внести пропозиції щодо поліпшення якості навчання.



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей

| Класифікація компетентностей за НРК                                                                                                                              | Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|-------------------------------|
| <b>Загальні компетентності</b>                                                                                                                                   |        |        |             |                               |
| 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.                                                                                                           | +      | +      |             | +                             |
| 2. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності.                                                                                     | +      |        |             | +                             |
| 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.                                                                                        | +      | +      | +           |                               |
| 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.                                                                                               |        | +      | +           |                               |
| 5. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.                                                                            |        | +      |             | +                             |
| 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.                                                                                                        |        | +      | +           |                               |
| 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.                                                                                                |        | +      |             | +                             |
| 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.                                                                                                              |        | +      |             | +                             |
| 9. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.                                                                                                             |        | +      |             | +                             |
| 10. Здатність працювати в команді.                                                                                                                               |        | +      | +           |                               |
| 11. Здатність працювати автономно.                                                                                                                               |        | +      |             | +                             |
| 12. Навички здійснення безпечної діяльності                                                                                                                      | +      | +      |             | +                             |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>                                                                                                                        |        |        |             |                               |
| 1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів. | +      | +      |             |                               |
| 2. Здатність до організації та проведення технологічного процесу виробництва якісних і                                                                           | +      | +      | +           | +                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| безпечних харчових продуктів.                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |
| 3. Здатність оцінювати чинники впливу на перебіг технологічних процесів та використовувати технічне, інформаційне і програмне забезпечення для управління технологічними процесами, у тому числі за допомогою сучасних автоматизованих систем.                          | + | + | + |   |
| 4. Навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень та здатність до організації і проведення технохімічного і мікробіологічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів. |   | + | + | + |
| 5. Здатність використовувати фундаментальні, професійно-профільовані знання і практичні навички для розроблення нових та удосконалення існуючих харчових технологій.                                                                                                    | + | + |   | + |
| 6. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, професійні та базові знання в галузі економіки і логістики для вирішення прикладних задач, проводити технологічні, технічні та економічні розрахунки.                                                 | + | + | + | + |
| 7. Здатність розуміти принципи роботи технологічного обладнання, володіти прогресивними методами його підбору та експлуатації                                                                                                                                           | + | + |   | + |
| 8. Здатність демонструвати навички проектування нових або модернізації діючих підприємств (виробничих дільниць)                                                                                                                                                         |   | + | + | + |

|                                                                                                                                                                                                 |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 9. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації.                                            | + | + | + |   |
| 10. Здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички                                                                                          | + | + |   | + |
| 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці, забезпечувати екологічну чистоту роботи підприємства |   | + | + | + |
| 12. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач харчових технологій завдяки розумінню їхніх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень                  | + | + |   | + |
| 13. Здатність до ділових комунікацій з фахівцями в галузі харчових технологій, уміння вести дискусію на професійну тематику українською та іноземною мовою                                      | + | + | + |   |
| 14. Здатність підвищувати ефективність виробництва та ресурсозбереження, розроблювати і впроваджувати сучасні системи менеджменту                                                               | + | + | + | + |
| 15. Здатність аналізувати стан галузі, сучасні досягнення науки в техніки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі харчових виробництв.                                               |   | + |   | + |

4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

| Програмні результати навчання | Інтегральна | Компетентності          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |
|-------------------------------|-------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|
|                               |             | Загальні компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Спеціальні компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |
|                               |             | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  |
| ПРН 1                         | +           | +                       | + |   |   |   |   |   |   |   |    |    | +  |                           |   |   | + |   |   |   |   | + |    | +  |    |    |    |    |  |
| ПРН 2                         | +           |                         | + |   |   |   | + |   |   |   |    |    | +  |                           |   |   | + |   |   |   |   |   |    | +  |    |    |    |    |  |
| ПРН 3                         | +           |                         |   | + |   | + | + |   | + |   |    |    |    | +                         | + |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |
| ПРН 4                         | +           |                         | + | + | + |   | + | + | + |   |    | +  |    |                           |   |   | + |   |   |   | + |   |    |    |    |    |    | +  |  |
| ПРН 5                         | +           | +                       | + |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    | +                         |   | + |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |
| ПРН 6                         | +           |                         | + |   |   |   | + | + |   | + |    |    |    | +                         | + |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | +  |  |
| ПРН 7                         | +           |                         | + |   | + | + | + |   | + | + |    | +  |    |                           |   |   |   |   |   | + | + |   |    |    |    |    |    |    |  |
| ПРН 8                         | +           |                         | + |   |   | + | + |   | + |   |    |    |    |                           |   |   |   | + |   | + |   |   |    |    |    |    | +  |    |  |
| ПРН 9                         | +           |                         | + |   | + |   | + |   |   | + |    |    |    |                           |   |   |   | + |   |   | + |   |    |    |    |    | +  |    |  |
| ПРН 10                        | +           |                         | + | + |   | + | + |   | + | + |    |    |    |                           |   |   |   | + |   | + |   | + |    |    |    | +  |    |    |  |
| ПРН 11                        | +           |                         |   |   | + |   |   |   |   |   | +  |    | +  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  |    |    |    |    |  |
| ПРН 12                        | +           |                         | + |   |   | + | + | + | + |   |    |    | +  | +                         |   |   |   |   |   |   | + |   |    | +  |    |    | +  | +  |  |
| ПРН 13                        | +           | +                       | + |   |   | + | + |   |   |   |    | +  |    | +                         |   |   | + |   |   |   |   |   |    |    | +  |    |    | +  |  |
| ПРН 14                        | +           |                         | + |   | + | + | + |   |   | + | +  | +  |    |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    |    |  |
| ПРН 15                        | +           |                         | + |   | + |   | + | + |   |   | +  |    |    |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    |    |  |
| ПРН 16                        | +           |                         | + |   | + |   | + |   |   |   | +  |    |    |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    |    |  |
| ПРН 17                        | +           | +                       |   | + |   | + | + |   | + | + | +  |    |    |                           |   |   |   | + |   | + |   |   |    |    |    |    | +  |    |  |
| ПРН 18                        | +           |                         | + | + | + |   | + |   | + |   | +  |    |    |                           |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    | +  |    |    |    |  |

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК**

Розглянуто і схвалено  
Вченою радою НУБіП України  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.  
(протокол № \_\_)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Ректор НУБіП України  
\_\_\_\_\_ С. Ніколаєнко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
підготовки фахівців 2019 року вступу**

**Рівень вищої освіти (ОС)**  
**Галузь знань**  
**Спеціальність**  
**Освітня програма**

**Орієнтація освітньої програми**  
**Форма навчання**  
**Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)**  
**На основі**  
**Ступінь вищої освіти**  
**Кваліфікація**

**Перший (бакалаврський)**  
18 «Виробництво та технології»  
181 «Харчові технології»  
**Технологічна експертиза, якість та**  
**безпечність харчової продукції**  
освітньо-професійна  
**денна**  
Зроки 10 міс. (240 кредитів)  
повної загальної середньої освіти  
**«Бакалавр»**  
**бакалавр з харчових технологій**

# **I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2019 року вступу спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми "Технологічна експертиза, якість та безпечність харчової продукції"

| Рівняння | 2019 рік |   |    |    |         |   |    |    |          |   |    |    |         |    | 2020 рік |    |        |    |   |    |       |    |    |   |          |    |    |   |         |    |    |   |         |    |    |    |         |    |    |    |        |    |    |    |         |   |    |    |    |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|----------|---|----|----|---------|---|----|----|----------|---|----|----|---------|----|----------|----|--------|----|---|----|-------|----|----|---|----------|----|----|---|---------|----|----|---|---------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|---|----|----|----|---|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|          | Вересень |   |    |    | Жовтень |   |    |    | Листопад |   |    |    | Грудень |    |          |    | Січень |    |   |    | Лютий |    |    |   | Березень |    |    |   | Квітень |    |    |   | Травень |    |    |    | Червень |    |    |    | Липень |    |    |    | Серпень |   |    |    |    |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | 2        | 9 | 16 | 23 | 30      | 6 | 13 | 20 | 27       | 3 | 10 | 17 | 24      | 31 | 7        | 14 | 21     | 28 | 4 | 11 | 18    | 25 | 1  | 8 | 15       | 22 | 29 | 5 | 12      | 19 | 26 | 2 | 9       | 16 | 23 | 30 | 6       | 13 | 20 | 27 | 3      | 10 | 17 | 24 |         |   |    |    |    |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | 1        | 8 | 15 | 22 | 29      | 5 | 12 | 19 | 26       | 2 | 9  | 16 | 23      | 30 | 6        | 13 | 20     | 27 | 3 | 10 | 17    | 24 | 31 | 7 | 14       | 21 | 28 | 4 | 11      | 18 | 25 | 1 | 8       | 15 | 22 | 29 | 5       | 12 | 19 | 26 | 2      | 9  | 16 | 23 | 30      | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I        |          |   |    |    |         |   |    |    |          |   |    |    |         |    |          |    |        |    |   |    |       |    |    |   |          |    |    |   |         |    |    |   |         |    |    |    |         |    |    |    |        |    |    |    |         |   |    |    |    |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **Умовні позначення:**

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|   | - | теоретичне навчання |
| : | - | екзаменаційна сесія |
| - | - | канікули            |
| O | - | навчальна практика  |

|    |   |                                        |
|----|---|----------------------------------------|
| X  | - | виробнича практика                     |
| O  | - | навчальна практика                     |
| З  | - | захист звітів з дослідницької практики |
| // | - | державна атестація                     |

Декан факультету

Л.В. Баль-Прилипка

## П. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| №<br>п/п                                    | Назва навчальної<br>дисципліни                          | Загальний<br>обсяг |                             | Форми контролю<br>знань за<br>семестрами |       |                | Аудиторні заняття |              |             | Самостійна робота | Практична<br>підготовка |                    | Розподіл тижневих годин за курсами<br>та семестрами |                             |          |         |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-------|----------------|-------------------|--------------|-------------|-------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                             |                                                         | Годин              | (1ECTS 30 год).<br>Кредитів | Екзамен                                  | Залік | Курсова робота | Всього            | у тому числі |             |                   | Навчальна практика      | Виробнича практика | I курс                                              | II курс                     | III курс | IV курс |     |     |     |     |     |
|                                             |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   | лекції       | лабораторні |                   |                         |                    | практичні                                           | Семестри                    |          |         |     |     |     |     |     |
|                                             |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     | 1с.                         | 2с.      | 3с.     | 4с. | 5с. | 6с. | 7с. | 8с. |
|                                             |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     | Кількість тижнів у семестрі |          |         |     |     |     |     |     |
| 15                                          | 15                                                      | 15                 | 15                          | 15                                       | 15    | 15             | 15                | 10           |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |
| 1                                           | 2                                                       | 3                  | 4                           | 5                                        | 6     | 7              | 8                 | 9            | 10          | 11                | 12                      | 13                 | 14                                                  | 15                          | 16       | 17      | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  |
| 1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ                |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |
| Обов'язкові компоненти ОПП                  |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |
| 1                                           | Вища математика                                         | 210                | 7,0                         | 1                                        |       |                | 105               | 45           |             | 60                | 105                     |                    |                                                     | 7                           |          |         |     |     |     |     |     |
| 2                                           | Хімічні основи харчових технологій, у тому числі:       | 570                | 19,0                        |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |
| 2.1                                         | Загальна та неорганічна хімія                           | 120                | 4,0                         | 1                                        |       |                | 75                | 30           | 45          |                   | 45                      |                    |                                                     | 5                           |          |         |     |     |     |     |     |
| 2.2                                         | Аналітична хімія                                        | 90                 | 3,0                         |                                          | 2     |                | 45                | 15           | 30          |                   | 45                      |                    |                                                     |                             | 3        |         |     |     |     |     |     |
| 2.3                                         | Органічна хімія                                         | 120                | 4,0                         | 2                                        |       |                | 90                | 45           | 45          |                   | 30                      |                    |                                                     |                             | 6        |         |     |     |     |     |     |
| 2.4                                         | Фізична і колоїдна хімія                                | 120                | 4,0                         | 4                                        | 3     |                | 90                | 45           | 45          |                   | 30                      |                    |                                                     |                             |          | 3       | 3   |     |     |     |     |
| 2.5                                         | Харчова хімія                                           | 120                | 4,0                         | 2                                        |       |                | 90                | 45           | 45          |                   | 30                      |                    |                                                     |                             | 6        |         |     |     |     |     |     |
| 3                                           | Інженерна і комп'ютерна графіка                         | 210                | 7,0                         |                                          | 1     |                | 75                | 30           | 45          |                   | 135                     |                    |                                                     | 5                           |          |         |     |     |     |     |     |
| 4                                           | Фізика                                                  | 150                | 5,0                         | 3                                        | 2     |                | 90                | 45           | 45          |                   | 60                      |                    |                                                     |                             | 3        | 3       |     |     |     |     |     |
| 5                                           | Біохімія                                                | 180                | 6,0                         | 4                                        | 3     |                | 90                | 45           | 45          |                   | 90                      |                    |                                                     |                             |          | 3       | 3   |     |     |     |     |
| 6                                           | Технічна мікробіологія                                  | 180                | 6,0                         | 4                                        | 3     |                | 90                | 45           | 45          |                   | 90                      |                    |                                                     |                             |          | 3       | 3   |     |     |     |     |
| 7                                           | Процеси та апарати харчових виробництв                  | 120                | 4,0                         | 4                                        |       | 4              | 75                | 30           | 45          |                   | 45                      |                    |                                                     |                             |          |         | 5   |     |     |     |     |
| 8                                           | Загальні технології харчових виробництв                 | 390                | 13,0                        | 6                                        | 5     | 6              | 165               | 60           | 105         |                   | 225                     |                    |                                                     |                             |          |         |     | 6   | 5   |     |     |
| 9                                           | Інформаційні технології в інженерних розрахунках галузі | 150                | 5,0                         |                                          | 5     |                | 45                | 15           | 30          |                   | 105                     |                    |                                                     |                             |          |         |     |     | 3   |     |     |
| Всього                                      |                                                         | 2160               | 72                          | 10                                       | 8     | 2              | 1125              | 495          | 570         | 60                | 1035                    |                    |                                                     |                             | 17       | 18      | 12  | 14  | 9   | 5   |     |
| Вибіркові компоненти ОПП                    |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |
| Вибірковий блок 1 (за вибором університету) |                                                         |                    |                             |                                          |       |                |                   |              |             |                   |                         |                    |                                                     |                             |          |         |     |     |     |     |     |







|                                                    |                                                        |      |     |    |    |   |      |     |     |     |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|-----|----|----|---|------|-----|-----|-----|------|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                                    | технології                                             |      |     |    |    |   |      |     |     |     |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Всього                                             |                                                        | 1860 | 62  | 6  | 8  | 1 | 715  | 285 | 360 | 70  | 1145 |  |  |    |    | 5  |    |    |    | 4  |    |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів           |                                                        | 4020 | 134 | 16 | 16 | 3 | 1840 | 780 | 930 | 130 | 2180 |  |  |    | 17 | 18 | 17 | 14 | 9  | 5  | 4  |
| Вибіркові компоненти ОПП                           |                                                        |      |     |    |    |   |      |     |     |     |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Вибірковий блок 1 (дисципліни за вибором студента) |                                                        |      |     |    |    |   |      |     |     |     |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1                                                  | Політологія з основами соціології                      | 90   | 3,0 |    | 2  |   | 45   | 15  |     | 30  | 45   |  |  |    | 3  |    |    |    |    |    |    |
| 2                                                  | Університетська освіта                                 | 90   | 3,0 |    | 1  |   | 30   | 15  |     | 15  | 60   |  |  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
| 3                                                  | Етика та культура харчування                           | 180  | 6,0 |    | 2  |   | 60   | 30  |     | 30  | 120  |  |  |    | 4  |    |    |    |    |    |    |
| 4                                                  | Основи фізіології та гігієни харчування                | 90   | 3,0 |    | 5  |   | 45   | 15  |     | 30  | 45   |  |  |    |    |    | 3  |    |    |    |    |
| 5                                                  | Гігієна та санітарія                                   | 90   | 3,0 |    | 6  |   | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    |    | 3  |    |    |    |
| 6                                                  | Біологічно-активні сполуки                             | 120  | 4,0 | 6  |    |   | 45   | 15  | 30  |     | 75   |  |  |    |    |    |    | 3  |    |    |    |
| 7                                                  | Харчові та дієтичні добавки                            | 90   | 3,0 | 7  |    |   | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    |    |    | 3  |    |    |
| 8                                                  | Інструментальні методи аналізу                         | 90   | 3,0 |    | 8  |   | 30   | 10  | 20  |     | 60   |  |  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |
| 9                                                  | Основи промислового будівництва                        | 90   | 3,0 |    | 5  |   | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    | 3  |    |    |    |    |
| 10                                                 | Фізико-хімічні та технічні основи холодильних процесів | 90   | 3,0 |    | 8  |   | 30   | 10  | 20  |     | 60   |  |  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |
| 11                                                 | Методи контролю якості продукції                       | 120  | 4,0 | 4  |    |   | 75   | 30  | 45  |     | 45   |  |  |    |    | 5  |    |    |    |    |    |
| 12                                                 | Проектування підприємств з основами САПР               | 90   | 3,0 | 7  |    | 7 | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |
| 13                                                 | Моделювання технологічних процесів харчових виробництв | 90   | 3,0 |    | 6  |   | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    |    |    | 3  |    |    |
| 14                                                 | Сенсорний аналіз                                       | 90   | 3,0 |    | 5  |   | 45   | 15  | 30  |     | 45   |  |  |    |    |    |    | 3  |    |    |    |
| 15                                                 | Системний аналіз                                       | 90   | 3,0 |    | 6  |   | 60   | 30  | 30  |     | 30   |  |  |    |    |    |    |    | 4  |    |    |
| 16                                                 | Управління технологічними процесами                    | 150  | 5,0 | 8  |    |   | 30   | 10  | 20  |     | 120  |  |  |    |    |    |    |    |    | 3  |    |
| 17                                                 | Товарознавство                                         | 150  | 5,0 |    | 8  |   | 20   | 10  | 10  |     | 130  |  |  |    |    |    |    |    |    | 2  |    |
| 18                                                 | Промислова екологія харчових виробництв                | 120  | 4,0 |    | 6  |   | 60   | 30  | 30  |     | 60   |  |  |    |    |    |    |    | 4  |    |    |
| Всього                                             |                                                        | 1920 | 64  | 5  | 13 | 1 | 800  | 310 | 385 | 105 | 1120 |  |  | 2  | 7  |    | 5  | 9  | 17 | 6  | 11 |
| Загальний обсяг вибірових дисциплін                |                                                        | 2760 | 92  | 8  | 22 | 1 | 1235 | 385 | 385 | 465 | 1525 |  |  | 30 | 30 | 28 | 28 | 26 | 26 | 24 | 24 |
| 3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ                              |                                                        |      |     |    |    |   |      |     |     |     |      |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |

□

[illegible]

### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

| Навчальні дисципліни                 | Години      | Кредити    | %          |
|--------------------------------------|-------------|------------|------------|
| <b>1. Обов'язкові компоненти ОПП</b> | 4020        | 134        | 55,8       |
| <b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>   | 2760        | 92         | 38,3       |
| 2.1. Вибірковий блок 1               | 840         | 28         | 11,7       |
| 2.1. Вибірковий блок 2               | 1920        | 64         | 26,6       |
| 3. Інші види навчання                | 420         | 14         | 5,9        |
| <b>Разом за ОПП</b>                  | <b>7200</b> | <b>240</b> | <b>100</b> |

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

| Рік навчання        | Теоретичне навчання | Екзаменаційна сесія | Практична підготовка | Підготовка бакалаврської роботи | Державна атестація | Канікули  | Всього     |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| 1                   | 30                  | 4                   | 4                    | -                               | -                  | 14        | 52         |
| 2                   | 30                  | 4                   | 4                    | -                               | -                  | 14        | 52         |
| 3                   | 30                  | 4                   | 6                    | -                               | -                  | 12        | 52         |
| 4                   | 25                  | 4                   | -                    | 6                               | 2                  | 5         | 42         |
| <b>Разом за ОПП</b> | <b>115</b>          | <b>16</b>           | <b>14</b>            | <b>6</b>                        | <b>2</b>           | <b>45</b> | <b>198</b> |

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

| № | Вид практики       | Семестр | Години | Кредити | Кількість тижнів |
|---|--------------------|---------|--------|---------|------------------|
| 1 | Навчальна практика | 2,4     | 120    | 4,0     | 8                |
| 2 | Виробнича практика | 6       | 120    | 4,0     | 6                |

### VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

| № | Назва дисципліни                                       | Години | Кредити | Курсова робота | Курсовий проект |
|---|--------------------------------------------------------|--------|---------|----------------|-----------------|
| 1 | Процеси та апарати харчових виробництв                 | 30     | 1       |                | 1               |
| 2 | Прикладна механіка                                     | 30     | 1       |                | 1               |
| 3 | Загальні технології харчових виробництв                | 30     | 1       |                | 1               |
| 4 | Технологічна експертиза виробництва харчової продукції | 30     | 1       |                | 1               |
| 5 | Проектування підприємств з основами САПР               | 30     | 1       |                | 1               |

### VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

| № | Складова атестації            | Години | Кредити | Кількість тижнів |
|---|-------------------------------|--------|---------|------------------|
| 1 | Захист бакалаврського проекту | 180    | 6,0     | 6                |

**РОЗРОБЛЕНО:**

Декан факультету \_\_\_\_\_ Л.В. Баль-Прилипко

**ПОГОДЖЕНО:**

Проректор з навчальної і виховної роботи \_\_\_\_\_ С. Кваша

Начальник навчального відділу \_\_\_\_\_ О. Зазимко