

5

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

/Ю.Я. Бобало/

" _____ 2016 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 181 *Харчові технології*

галузі знань 18 *Виробництво та технології*

Кваліфікація: Доктор філософії з галузі *Виробництво та технології*

за спеціальністю 181 *Харчові технології*

Розглянуто та затверджено
Вченою радою
Національного університету
«Львівська політехніка»
(протокол № 22
від «19» квітня 2016 р.)

Львів 2016 р.

Розроблено проектною групою за спеціальністю 181 Харчові технології у складі:

Керівник:

Косів Руслана Богданівна – к.т.н., доц., доцент кафедри технології органічних продуктів

Члени:

Петрушка Ігор Михайлович – д.т.н., проф., завідувач кафедри екологічної безпеки та природоохоронної діяльності;

Дячок Василь Володимирович – д.т.н., проф., професор кафедри екології та збалансованого природокористування;

Шевчук Лілія Іванівна – д.т.н., доц., доцент кафедри технології органічних продуктів;

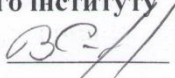
Паляниця Любов Ярославівна – к.х.н., доц., доцент кафедри технології органічних продуктів.

**Керівник
проектної групи**



к.т.н., доц. Р.Б. Косів

**Директор Навчально-наукового інституту
хімії та хімічних технологій**



д.т.н., проф. Скорохода В.Й.

Затверджено та надано чинності
Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»
від 21 квітня 2016 р. № 78-03.

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1. Профіль програми доктора філософії за спеціальністю 181 Харчові технології

1 – Загальна інформація	
1	2
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії за спеціальністю <i>Харчові технології</i> Doctor of Philosophy by Specialty of Food Technology
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Харчові технології Food technology
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 45 кредитів ЄКТС освітньої складової освітньо-наукової програми, термін освітньої складової освітньо-наукової програми - 2 роки
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Рівень вищої освіти «Магістр»
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261, Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 р. № 3)
2 – Мета освітньо-наукової програми	
	Поглибити теоретичні знання та практичні уміння і навички у галузі виробництва та технологій за спеціальністю харчові технології, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 18 <i>Виробництво та технології</i> , спеціальність 181 <i>Харчові технології</i>
Орієнтація освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах харчових технологій та результатах сучасних наукових досліджень. Спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико-прикладної бази харчових технологій з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку харчових технологій, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності

1	2
Особливості програми	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних інноваційних векторів розвитку теорії і практики харчових технологій, що формує актуалізовану теоретико-прикладну базу для проведення наукових досліджень
4 – Придатність випусників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у державних та приватних вищих навчальних закладах, наукових і науково-дослідних установах на посадах викладачів та дослідників, на підприємствах та в організаціях різних видів діяльності та форм власності на керівних посадах
Подальше навчання	Наукова програма четвертого (наукового) рівня вищої освіти «Доктор наук»
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекційних та практичних занять, педагогічного практикуму, консультування із науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою із самостійною науково-навчальною роботою
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність продукувати інноваційні наукові ідеї, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішувати комплексні проблеми в процесі інноваційно-дослідницької та професійної діяльності, проводити оригінальні наукові дослідження у сфері харчових технологій на національному та міжнародному рівнях
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ґрунтовні знання та розуміння філософської методології пізнання, ключових засад професійної етики, системи морально-культурних цінностей. 2. Здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичне аналізування інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань. 3. Уміння виявляти риторичну та ораторську майстерність при презентації результатів наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю українською мовою, формувати наукові тексти в письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби. 4. Здатність презентувати та обговорювати одержані результати наукових досліджень іноземною мовою в усній та письмовій формі, вільно читати та цілковито розуміти іноземномовні наукові тексти. 5. Здатність бути цілеспрямованим та наполегливим, самовдосконалюватись впродовж життя, усвідомлювати соціально-моральну відповідальність за одержані наукові результати. 6. Здатність ініціювати, обґрунтовувати та управляти актуальними науковими проектами інноваційного характеру, самостійно проводити наукові дослідження, комунікувати у колективі та виявляти лідерські здібності при виконанні наукових проектів.

1	2
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>1. Глибинне розуміння класичних учень, фундаментальних законів і теорій харчової науки, розуміння історичних засад і новітніх прогресивних тенденцій розвитку харчових технологій.</p> <p>2. Глибинне розуміння складу і властивостей води та сировини харчових виробництв, їх зміни в технологічному процесі та впливу на показники якості харчових продуктів.</p> <p>3. Глибинне розуміння закономірностей технологічних процесів харчових виробництв.</p> <p>4. Глибинне розуміння науково-практичних основ харчових біотехнологій.</p> <p>5. Глибинне розуміння сучасних методів аналізу харчових продуктів, дослідження їх хімічного складу, властивостей та показників якості, контролю протікання технологічних процесів.</p> <p>6. Розуміння принципів масштабного переходу, основ моделювання та процедури оптимізації технологічних процесів.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	<p>1. Знання вітчизняного і зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду у сфері харчових технологій, теоретичних і прикладних проблем сучасних харчових технологій.</p> <p>2. Глибинні знання складу, функцій та властивостей харчових продуктів, впливу складових компонентів на показники якості продукту, закономірностей змін властивостей харчових продуктів та їх складових під впливом технологічних чинників. Розуміння наукових основ реології, прогнозування та кореляція реологічних властивостей харчових продуктів.</p> <p>3. Глибинні знання складу, функцій та властивостей води, її впливу на показники харчових продуктів. Розуміння науково-теоретичних основ механічних, фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біохімічних і біологічних методів очищення природних і стічних вод.</p> <p>4. Глибинні знання термодинаміки хімічних і біохімічних процесів та фазових перетворень з точки зору хімічної термодинаміки та векторів керування їх перебігом зміною умов переробки, складу або характеристик харчових продуктів.</p> <p>5. Глибинні знання наукових основ механічних, гідромеханічних, теплових, масообмінних процесів. Цілеспрямований вибір науково обґрунтованих методів впливу на харчові системи. Розуміння механізму впливу фізико-хімічних чинників на технологічні процеси харчових виробництв.</p> <p>5. Глибинні знання закономірностей синтезу структурних компонентів мікробної клітини та продуктів метаболізму з низькомолекулярних сполук, особливостей біосинтезу мікробної біомаси, первинних і вторинних метаболітів, продуктів бродіння і ферментів у харчових біотехнологіях.</p> <p>6. Знання та розуміння наукових основ методів молекулярної біології, генетичної та клітинної інженерії як напрямів створення нових харчових біотехнологій.</p> <p>6. Глибинні знання і розуміння класичної та сучасної методологічно-методичної бази досліджень складу, властивостей і показників якості харчових продуктів, контролю протікання технологічних процесів харчових виробництв.</p>

1	2
Знання (ЗН)	<p>7. Знання та розуміння філософської методології наукового пізнання та психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності.</p> <p>8. Знання іноземної мови, необхідні для усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, повного розуміння іноземномовних наукових текстів.</p>
Уміння (УМ)	<p>1. Уміння інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретично-прикладних завдань у конкретній області дослідження.</p> <p>2. Уміння обирати і застосовувати методологію та методи емпіричного і теоретичного етапів наукового дослідження складу та показників якості харчових продуктів, кінетики та механізму хімічних реакцій, закономірностей синтезу клітинних компонентів мікроорганізмів і продуктів їх метаболізму.</p> <p>2. Уміння прогнозувати, планувати і реалізовувати на практиці одержання харчових продуктів, здійснювати вибір оптимальних методів отримання та параметрів процесів, управляти їх перебігом.</p> <p>3. Уміння застосовувати знання про закономірності взаємозв'язку властивостей компонентів з фізичними, хімічними і фізіологічними властивостями харчових продуктів під час розв'язання теоретичних та прикладних завдань при створенні нових харчових продуктів.</p> <p>5. Уміння здійснювати математичне моделювання та оптимізацію технологічних процесів харчових виробництв.</p> <p>6. Уміння проводити наукові дослідження на засадах ідентифікування актуальних наукових проблем, визначення цілей та завдань, формування та критичного аналізу інформаційної бази, обґрунтування матеріалів дослідження та формулювання авторських висновків і пропозицій, комерціалізації результатів.</p> <p>7. Уміння вести наукову бесіду та дискусію українською та іноземною мовами на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття.</p>
Комунікація (КОМ)	<p>1. Уміння спілкуватись діловою науковою та професійною мовою, застосовувати різні стилі мовлення, методи і прийоми спілкування, демонструвати широкий науковий та професійний словниковий запас.</p> <p>2. Уміння застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні інструменти і технології для забезпечення ефективних наукових та професійних комунікацій.</p>
Автономія і відповідальність (АіВ)	<p>1. Здатність самостійно проводити наукові дослідження та приймати рішення.</p> <p>2. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації.</p> <p>3. Здатність усвідомлювати та нести особисту відповідальність за одержані результати дослідження.</p>

1	2
8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності аспіранта, мають наукові ступені та вчені звання, є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської або інноваційної роботи за фахом
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання провідних компаній, зокрема Agilent Technologies, IKA-WERK, Axis, ProMinent, Sestos
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе

**2. Розподіл змісту
освітньої складової освітньо-наукової програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника	27 / 60,00	3 / 6,67	30 / 66,67
2.	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	6 / 13,33	6 / 13,33	12 / 26,66
3.	Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта	-	3 / 6,67	3 / 6,67
Всього за весь термін навчання		33 / 73,33	12 / 26,67	45 / 100

3. Перелік компонент освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти освітньої складової			
<i>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
ОК1.1.	Філософія і методологія науки	4	екзамен
ОК1.2.	Іноземна мова для академічних цілей	4	диф. залік
		4	екзамен
ОК1.3.	Аналітичні та чисельні методи досліджень	4	екзамен
ОК1.4.	Професійна педагогіка	4	екзамен
ОК1.5.	Академічне підприємництво	4	диф. залік
ОК1.6.	Педагогічний практикум*	3	недиф. залік
Всього за цикл:		27	
<i>1.2. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ОК2.1.	Теоретичні і практичні аспекти розвитку харчових технологій	6	екзамен
Всього за цикл:		6	
2. Вибіркові компоненти освітньої складової**			
<i>2.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>			
ВБ1.1	Ділова іноземна мова	3	диф. залік
ВБ1.2	Психологія творчості та винахідництва	3	диф. залік
ВБ1.3	Управління науковими проектами	3	диф. залік
ВБ1.4	Технологія оформлення грантових заявок та патентних прав	3	диф. залік
ВБ1.5	Риторика	3	диф. залік
Всього за цикл:		3	
<i>2.2. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ВБ2.1	Кінетика ферментативних реакцій	3	екзамен
ВБ2.2	Мікроорганізми в харчових технологіях	3	екзамен
ВБ2.3	Водопідготовка та водоочищення в харчових технологіях	3	екзамен
Всього за цикл:		6	
3. Дисципліни за вільним вибором аспіранта**			
ВБ3.1	Дисципліна вільного вибору аспіранта	3	
Всього за цикл:		3	
РАЗОМ		45	

Примітка: * - педагогічний практикум може відбуватись у II або III році навчання;

** - аспірант має змогу обрати дисципліни з п.2, п.3 (вибіркові та вільного вибору), при цьому частка цих дисциплін повинна складати не менше як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК1.5	ОК1.6	ОК2.1	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3
ІК	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•				•										
ЗК2	•		•		•				•	•					
ЗК3	•			•	•	•			•			•			
ЗК4		•						•				•			
ЗК5	•				•				•						
ЗК6	•				•				•	•	•				
ФК1							•						•	•	•
ФК2							•								•
ФК3							•						•		
ФК4							•						•	•	
ФК5			•				•						•	•	•
ФК6			•				•						•	•	•

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна,
 ВБі – вибіркова дисципліна,
 і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової,
 ІК – інтегральна компетентність,
 ЗК_і – загальна компетентність,
 ФК_і – фахова (спеціальна) компетентність,
 j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої складової

	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК1.5	ОК1.6	ОК2.1	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3
ЗН1							•						•	•	•
ЗН2							•								
ЗН3							•								•
ЗН4							•						•		
ЗН5							•								
ЗН6							•						•	•	
ЗН7														•	
ЗН8			•				•						•	•	•
ЗН9	•			•	•	•			•	•					
ЗН10		•						•				•			
УМ1	•		•				•						•	•	•
УМ2			•				•						•	•	•
УМ3							•						•	•	•
УМ4							•						•	•	•
УМ5			•				•						•	•	•
УМ6	•				•		•		•	•			•	•	•
УМ7	•	•		•	•	•		•			•	•			
КОМ1		•			•	•		•				•			
КОМ2		•			•	•		•				•			
АіВ1	•		•		•		•		•	•			•	•	•
АіВ2	•		•		•				•		•				
АіВ3	•			•	•	•			•						

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна,
ВБі – вибіркова дисципліна,
і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової,
ЗН_т – програмні результати (знання),
УМ_т – програмні результати (уміння),
т – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 181 *Харчові технології*, результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і висвітлені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми є підготовка та опублікування наукових статей, виступи на наукових конференціях, участь у наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю 181 *Харчові технології*:

1. Створення нових та удосконалення існуючих технологій продуктів бродіння.
2. Розроблення нових методів дослідження продуктів бродіння, аналізу сировини, напівпродуктів і допоміжних матеріалів бродильних виробництв.
3. Дослідження складу та властивостей сировини, напівпродуктів і допоміжних матеріалів виробництв продуктів бродіння при тривалому їх зберіганні. Розробка нових та вдосконалення існуючих методів зберігання.
4. Інтенсифікація та оптимізація технологічних процесів перероблення сировини з метою підвищення виходу та/або покращення якості цільових продуктів, зниження їх собівартості за рахунок ресурсо- та енергозбереження, зокрема використанням фізико-хімічних методів впливу.
5. Розроблення способів використання і переробки відходів виробництва з метою одержання нових харчових продуктів, сорбентів, добавок, біологічно активних речовин, біопалива, біогазу та добрив для аграрного сектору.
6. Розроблення науково-практичних основ технологій продуктів бродіння з нетрадиційних видів сировини.
7. Удосконалення та оптимізація технологій мікробного синтезу біомаси та біологічно активних речовин, раціонального використання відходів та вторинної продукції цих виробництв, забезпечення мікробіологічної чистоти готової продукції.
8. Інтенсифікація та оптимізація технологічних процесів отримання продуктів поліпшеної якості профілактичного напрямку, зокрема впровадженням нових штамів мікроорганізмів і хімічних речовин.
9. Створення асептичних умов на стадіях виробництв продуктів бродіння.
10. Створення технологій продуктів бродіння із замкнутим циклом використання води, рідких і газоподібних продуктів.

III. АТЕСТАЦІЯ АСПІРАНТІВ

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.