

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради



I.M. Грищенко

(протокол від «25» червня 2019 р. № 11)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнологія високомолекулярних сполук

Рівень вищої освіти

другий (магістерський)

Ступінь вищої освіти

магістр

Галузь знань

16 Хімічна та біоінженерія

Спеціальність

162 Біотехнології та інженерія

Кваліфікація

магістр з біотехнологій та біоінженерії

Київ 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Керівник робочої групи **Волошина Ірина Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра**

Члени робочої групи:

Андреєва Ольга Адіславівна, д.т.н., професор, професор кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Грецький Ігор Олександрович, к.б.н., доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Юнгін Ольга Сергіївна, к.б.н., доцент кафедри біотехнології, шкіри та хутра

Колосінська Надія Ігорівна, студент кафедри біотехнології, шкіри та хутра, гр. МгБТ-19

Схвалено Вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій
Протокол від «19» червня 2019 року №14

Декан факультету хімічних та біофармацевтичних технологій

19.06.2019
(дата)

O. P. Bayula
(ініціали та прізвище)

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри біотехнології, шкіри та хутра
Протокол від «12» червня 2019 року №15

Завідувач кафедри біотехнології, шкіри та хутра

12.06.2019
(дата)

O. P. Mokrousova
(ініціали та прізвище)

Керівник робочої групи

I.M. Волошина
(ініціали та прізвище)

Вперше затверджено рішенням Вченої ради КНУТД від «25» червня 2019 р., протокол № 11.
Вперше введено в дію наказом КНУТД від «01» липня 2019 р. № 158

Відповідно до стандарту вищої освіти. Наказ МОНУ «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія» для другого (магістерського)рівня вищої освіти від «24» травня 2019 р. № 733.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну Факультет хімічних та біофармацевтичних технологій
Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – другий (магістерський) Ступінь вищої освіти – магістр Галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія Кваліфікація – Магістр з біотехнологій та біоінженерії
Освітні програми	Біотехнологія високомолекулярних сполук
Тип диплому та обсяг освітньої програми	На базі ступеня «бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»): диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,4 роки
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікації України – восьмий рівень (магістр)
Передумови	Ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет - адреса постійного розміщення описів освітніх програм	https://knutd.edu.ua/ekts/
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у галузі біотехнології для організації та проведення біотехнологічних науково-дослідних, проектно-технологічних, виробничо-технологічних робіт, що направлені на здобуття студентом знань, вмінь і навичок, необхідних для працевлаштування та забезпечення його здатності до професійної діяльності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія. Обов'язкові навчальні модулі – 73%, з них: дисципліни загальної підготовки – 6%, професійної підготовки – 50%, практична підготовка – 12%, вивчення української мови – 6%, дипломне проектування – 26%. Дисципліни вільного вибору студента – 27%.
Орієнтація програм	Освітньо-професійна програма підготовки магістра орієнтується на сучасні наукові дослідження в галузі біотехнологій, враховує специфіку роботи підприємств фармацевтичної, медичної, харчової, парфумерно-косметичної галузей, сільського господарства; орієнтує на актуальні завдання спеціальності, в рамках яких студент визначає професійну кар'єру.
Основний фокус програми та	Підготовка освітньо-професійних кадрів в галузі біотехнологій та біоінженерії в сфері дослідження і виробництва

спеціалізації	біотехнологічної продукції медичного та промислового призначення, розробка біокомпозиційних та біомолекули, розробка інженерних конструкцій із застосуванням біомолекул (біосенсори, тест-системи).
Особливості програм	Програма розвиває перспективи працевлаштування та стажування на сучасних підприємствах України, діяльність яких побудована на біотехнологічних принципах. Виконується в активному дослідницькому середовищі. Надає можливості для реалізації програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах з біотехнологічним профілем; контрольних, діагностичних, експертно-криміналістичних, екологічних лабораторіях; органах санітарно-гігієнічного контролю, митниці, управліннях у справах захисту прав споживачів; науково-дослідних інститутах НАН України; а також в державних установах рівня Міністерства освіти і науки України, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства навколошнього середовища, профільних Державних комітетах. Професійні назви робіт (за ДК 003:2010): 2149.1: Молодший науковий співробітник (біоінженерія) 2149.2: Інженер-дослідник, інженер із стандартизації та якості, інженер-лаборант, інженер-технолог, інженер з охорони праці 2211.1: Молодший науковий співробітник (біологія) 2211.2: Біотехнолог 2419.3: Державний експерт 3152: Інспектор з контролю якості продукції
--	--

Подальше навчання	Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії) за освітньо-науковою програмою, підвищення кваліфікації, перепідготовка та післядипломна освіта
--------------------------	---

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через виробничу практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне та лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація, кваліфікаційна робота.
Оцінювання	Презентації, тестування знань, звіти про лабораторні заняття, звіти про практику, контрольні роботи, курсові (проектні) роботи, усні та письмові екзамени, захист дипломної магістерської роботи.

6 – Програмні компетентності випускника

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
	ЗК 2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 3 Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

	ЗК 4	Здатність працювати в міжнародному контексті
	ЗК 5	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість
	ЗК 6	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
Спеціальні (фахові, предметні) комpetентності (ФК)	ФК 1	Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.
	ФК 2	Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах
	ФК 3	Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.
	ФК 4	Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколошнього середовища.
	ФК 5	Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.
	ФК 6	Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі складності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.
	ФК 7	Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.
	ФК 8	Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.
	ФК 9	Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.
	ФК 10	Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.
	ФК 11	Здатність обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології.
	ФК 12	Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.

7 – Програмні результати навчання

Знання та розуміння

ПРН 1	Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.
ПРН 2	Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу

ПРН 3	Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у прокаріотів та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.
ПРН 4	Мати навички розробки та реалізації маркетингових програм і стратегій, аналізу та оцінювання варіантів просування біотехнологічної продукції до споживача, встановлення оптимальних цін на неї.
Застосування знань та розумінь (уміння):	
ПРН 5	Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно складати заявку на винахід.
ПРН 6	Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.
ПРН 7	Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.
ПРН 8	Мати навички виділення, ідентифікації, зберігання, культивування, іммобілізації біологічних агентів, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напряму біотехнології.
ПРН 9	Вміти розробляти, обґруntовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколошнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.
ПРН 10	Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.
ПРН 11	Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновацій та/або управління виробництвом і біотехнології.
ПРН 12	Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.
Формування суджень:	
ПРН 13	Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнологій, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.
ПРН 14	Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.
ПРН 15	Формулювати і оцінювати вимоги, обґруntувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.
ПРН 16	Аналізувати зміст та умови зовнішньоторговельних контрактів, оцінювати та аналізувати їх.
ПРН 17	Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.

8 – Ресурсні забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники для забезпечення освітньо-професійної програми мають кваліфікацію, яка відповідає профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом. Кадрове забезпечення повністю відповідає вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за спеціальністю. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт http://knutd.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми викладені Модульному середовищі освітнього процесу КНУТД: https://msnp.knutd.edu.ua.</p> <p>Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://knutd.edu.ua/university/library/.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Електронний репозитарій наукової бібліотеки КНУТД містить понад 6 тисяч найменувань наукових праць: http://er.knutd.edu.ua.</p>

9 – Академічна мобільність

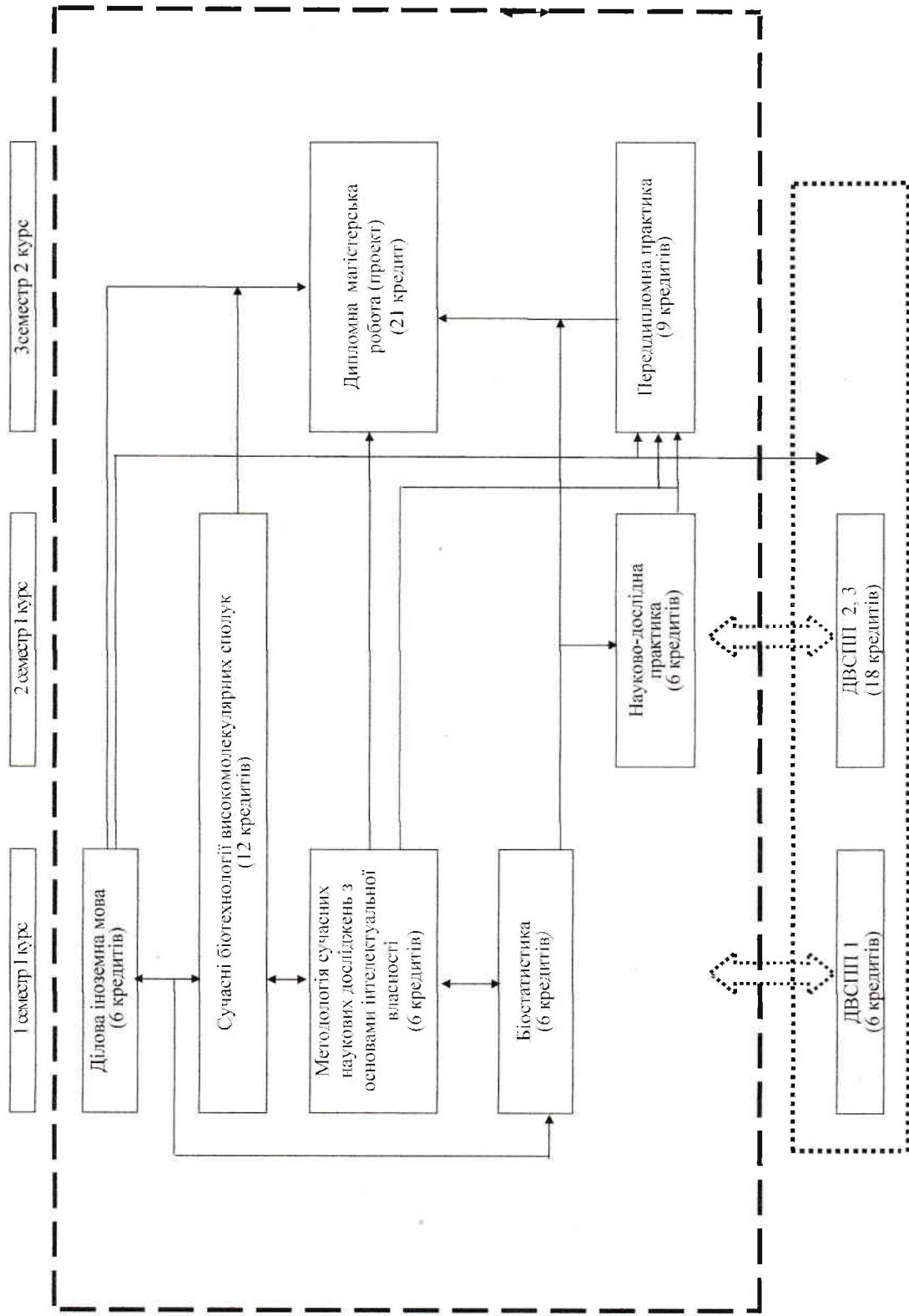
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими освітніми компонентами, що забезпечують набуття загальних або фахових компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Мобільність студентів організовується на підставі партнерської угоди про співробітництво із зарубіжними університетами про участь у міжнародних освітніх програмах, які дають можливість: одержати додаткові знання у суміжних галузях науки; удосконалювати рівень владіння іноземною мовою; ознайомитися із зарубіжною культурою, історією; одержати диплом зарубіжного університету.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, ставлення до релігії, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Університет може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми Біотехнологія високомолекулярних сполук та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK 1	Ділова іноземна мова	6	залік
OK 2	Методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	6	екзамен
Цикл професійної підготовки			
OK 3	Сучасні біотехнології високомолекулярних сполук	12	екзамен
OK 4	Біостатистика	6	залік
OK 5	Науково-дослідна практика	6	залік
OK 6	Переддипломна практика	9	залік
OK 7	Дипломна магістерська робота (проект)	21	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
Вибіркові компоненти ОПП			
ДВСПП			
Дисципліни спеціальної професійної підготовки			
<i>Вибірковий блок 1</i>		6	екзамен
BK Б.1	Охорона праці в галузі та цивільний захист		
BK Б.2	Безпека у надзвичайних ситуаціях		
<i>Вибірковий блок 2</i>		12	екзамен
BK Б.13.1	Біоінформатика		
BK Б.13.2	Інформаційні технології та аналіз біологічних даних		
BK Б.14.1	Біобезпека та біозахист		
BK Б.14.2	Біобезпека високомолекулярних сполук та біоризики		
<i>Вибірковий блок 3</i>		6	залік
BK Б.25.1	Біосенсорні інтелектуальні системи		
BK Б.25.2	Біоаналітичні тест-системи		
BK Б.26.1	Управління біотехнологічним виробництвом		
BK Б.26.2	Стандартизація та валідація систем якості в біотехнології		
Загальний обсяг вибіркових компонентів		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми Біотехнологія високомолекулярних сполук



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності Біотехнології та біоінженерія здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломна магістерська робота)
Документ про вищу освіту	Диплом державного зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з біотехнологій та біоінженерії

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ІК	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12
ОК 1					+			+	+										
ОК 2	+	+	+					+	+				+						
ОК 3	+											+		+	+	+			
ОК 4	+										+								
ОК 5	+		+					+											
ОК 6	+			+	+	+												+	
ОК 7	+	+	+			+	+				+		+	+				+	+
ВК Б.1				+			+				+								
ВК Б.13.1	+								+	+		+						+	
ВК Б.13.2	+								+	+		+						+	
ВК Б.14.1	+						+				+			+					
ВК Б.14.2	+						+				+			+					
ВК Б.25.1	+												+					+	
ВК Б.25.2	+												+					+	
ВК Б.26.1	+									+							+	+	+
ВК Б.26.2	+									+							+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	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
ОК 1	+									+	+						
ОК 2	+				+							+					
ОК 3			+					+	+		+						
ОК 4		+				+											
ОК 5	+		+		+			+							+		
ОК 6				+							+	+				+	+
ОК 7		+	+	+			+							+	+	+	+
ВК Б.1		+							+			+					
ВК Б.13.1			+			+											
ВК Б.13.2			+			+											
ВК Б.14.1										+							+
ВК Б.14.2										+							+
ВК Б.25.1				+					+	+							
ВК Б.25.2				+					+	+							
ВК Б.26.1		+		+								+	+				+
ВК Б.26.2		+		+							+	+					+

6. Каталог дисциплін вільного вибору студента спеціальної професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» (ДВСПП)

Шифр блоку дисциплін	№ з/п	Назва дисципліни	Шифр кафедри, яка викладає дисципліну
1	2	3	4
ВК Б. Спеціальної професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» (ДВСПП)			
ДВСПП1 1-2 сем. (6 кр.)	ВК Б.1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	ТРТБ
	ВК Б.2	Безпека у надзвичайних ситуаціях	ТРТБ
	ВК Б.3	Інноваційні технології виробництва шкіри та хутра	БШХ
	ВК Б.4	Експертиза шкіри та хутра	БШХ
	ВК Б.5	Функціональні полімерні композити	ПЕТПХВ
	ВК Б.6	Контроль якості полімерних матеріалів та виробів	ПЕТПХВ
	ВК Б.7	Функціональні волокнисті наповнювачі	ПЕТПХВ
	ВК Б.8	Контроль якості волокнистих матеріалів	ПЕТПХВ
	ВК Б.9	Технології електрохімічних виробництв	ЕЕХ
	ВК Б.10	Конструювання електрохімічних виробів та розробка проектів виробничих потужностей	ЕЕХ
	ВК Б.11	Стандартизація фармацевтичної продукції	ПФ
	ВК Б.12	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	ПФ
ДВСПП 2 2 сем. (9-12 кр.)	ВК Б.13.1	Біоінформатика	БШХ
	ВК Б.13.2	Інформаційні технології та аналіз біологічних даних	БШХ
	ВК Б.14.1	Біобезпека та біозахист	БШХ
	ВК Б.14.2	Біобезпека високомолекулярних сполук та біоризики	БШХ
	ВК Б.15	Переробка відходів шкіряно-хутрового виробництва	БШХ
	ВК Б.16	Оцінка якості продукції шкіряно-хутрового виробництва	БШХ
	ВК Б.17.1	Інноваційні технології полімерних матеріалів	ПЕТПХВ
	ВК Б.17.2	Технологія виробництва екобезпечних полімерних матеріалів	ПЕТПХВ
	ВК Б.18.1	Інноваційні технології хімічних волокон	ПЕТПХВ
	ВК Б.18.2	Технологія виробництва екобезпечних волокон	ПЕТПХВ
	ВК Б.19.1	Полімерні нанотехнології	ПЕТПХВ
	ВК Б.19.2	Покриття та адгезиви	ПЕТПХВ
	ВК Б.20.1	Технологія виробництва полімерних нановолокон	ПЕТПХВ
	ВК Б.20.2	Методи одержання нановолокнистих матеріалів	ПЕТПХВ
ДВСПП 3 2 сем. (6-9 кр.)	ВК Б.21	Електрохімічний захист навколишнього середовища	ЕЕХ
	ВК Б.22	Сучасні електрохімічні технології і матеріали в енергетичному секторі економіки та захисті навколишнього середовища	ЕЕХ
	ВК Б.23.1	Фармацевтична система якості	ПФ
	ВК Б.23.2	Загальні аспекти біофармації	ПФ
	ВК Б.24.1	Валідація технологічного процесу та аналітичних методик	ПФ
	ВК Б.24.2	Безпека лікарських засобів	ПФ
ДВСПП 3 2 сем. (6-9 кр.)	ВК Б.25.1	Біосенсорні інтелектуальні системи	БШХ
	ВК Б.25.2	Біоаналітичні тест-системи	БШХ
	ВК Б.26.1	Управління біотехнологічним виробництвом	БШХ
	ВК Б.26.2	Стандартизація та валідація систем якості в біотехнології	БШХ

	ВК Б.27	Технічне регулювання у шкіряно-хутровій галузі	БШХ
	ВК Б.28	Нормативно-технічна документація шкіряно-хутрової продукції	БШХ
	ВК Б.29	Проектування підприємств виробництва хімічних волокон	ПЕТПХВ
	ВК Б.30	Реконструкція виробництв хімічних волокон	ПЕТПХВ
	ВК Б.31	Проектування підприємств з переробки пластмас	ПЕТПХВ
	ВК Б.32	Конструювання пластмасових виробів та останки	ПЕТПХВ
	ВК Б.33	Сучасні засоби аналізу та контролю електрохімічних процесів	ЕЕХ
	ВК Б.34	Перспективні методи вивчення функціювання електрохімічних систем	ЕЕХ
	ВК Б.35	Промислова біотехнологія лікарських засобів	ПФ
	ВК Б.36	Економіка інноваційної діяльності	ПФ