

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Хімічні технології високомолекулярних сполук

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 161 "Хімічні технології та інженерія"
галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія"
Освітня кваліфікація : бакалавр з хімічних технологій та інженерії

СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2018



Затверджено Вченою радою
Голова Вченої ради НАУ
В. Ісаєнко В. Ісаєнко
(протокол № 3 від 18.04.2018р.)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію наказом ректора
Ректор

В. Ісаєнко В. Ісаєнко

(наказ № 201/09 від 24.04.2018р.)

КИЇВ



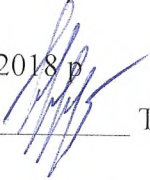
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою НАУ

протокол № 4

від " 27 " 03 2018 р

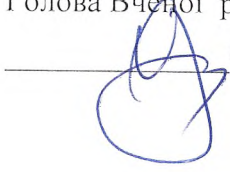
Голова НМР НАУ  Т.Іванова

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою ННІЕБ

протокол № 1

від " 12 " 02 2018 р

Голова Вченої ради ННІЕБ
 О.Запорожець


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою хімії і хімічної технології

ННІЕБ НАУ

протокол засідання № _____

від " 30 " 01 2018 р

Завідувач кафедри  В.Чумак

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною

радою ННІЕБ НАУ

протокол № 6

від " 06 " 02 2018 р

Голова НМРП ННІЕБ
 О.Матвєєва

Затверджено та надано чинності наказом ректора університету

від " 24 " 04 2018 р 



ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 161 "Хімічні технології та інженерія") у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ

Трачевський Вячеслав Васильович, канд. хім. наук

доцент кафедри хімії і хімічної технології

підпис

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ

Чумак Віталій Лукич, проф., доктор хім. наук,

завідувач кафедри хімії і хімічної технології

підпис

Ледовських Володимир Михайлович, проф., доктор хім. наук,

проф. кафедри хімії і хімічної технології

Кустовська Антоніна Дмитріївна, канд. хім. наук,

доцент кафедри хімії і хімічної технології

підпис

Максимюк Марія Романівна, канд. хім. наук,

доцент кафедри хімії і хімічної технології

підпис


Рецензія – відгук зовнішнього стейкхолдера додається

Полункін Є.В. завідуючий відділом гомогенного каталізу й присадок до нафтопродуктів Інституту біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології високомолекулярних сполук</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2018
		стор. 4 з 20	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Вищий навчальний заклад	Національний авіаційний університет Навчально-науковий інститут екологічної безпеки, кафедра хімії і хімічної технології.
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь: бакалавр Бакалавр з хімічної технології
1.3	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма з підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти " Хімічні технології високомолекулярних сполук "
1.4	Тип диплому та обсяг програми	Диплом бакалавра, одиночний, 240 кредитів ЄКСТ, 4 роки навчання
1.5	Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію спеціальності серія НД № 1191135 від 30.08.2017 р. термін дії до 01.07. 2020 р.
1.6	Цикл/рівень програми	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, який відповідає 7 рівню НРК
1.7	Передумови	Повна загальна середня освіта
1.8	Мова(и) викладання	українська
1.9	Термін дії освітньо-професійної програми	До 01.07.2020 р.
1.10	Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nau.edu.ua/ua/ , http://ies.nau.edu.ua/index.php/uk/ http://ies.nau.edu.ua/index.php/uk/kafedra-khimiyi-i-khimichnoyi-tekhnohohiyi
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1	Мета освітньої програми полягає в наданні освіти в галузі хімічна та біоінженерія із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних хімічних технологій для подальшого навчання.	
Розділ 3. Характеристики освітньо-професійної програми		
	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія» Спеціальність: 161 «Хімічні технології та інженерія», спеціалізація «Хімічні технології високомолекулярних сполук»



	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна базується на загально-відомих наукових результатах із врахуванням сьогодення хімічної науки, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра на підприємствах хімічного, біотехнологічного та хіміко-фармацевтичного профілів
	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації Загальна/спеціальна	Акцент на здійсненні освітнього процесу з урахуванням сучасної ситуації і рівня розвитку особистості з галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія". Загальна освіта в області експериментальної та теоретичної хімії Спеціалізація програми полягає в одержанні знань з сучасних хімічних технологій отримання високомолекулярних сполук
	Особливості освітньо-професійної програми	Програма передбачає вивчення базових хімічних дисциплін, дисциплін, знання яких потрібне при створенні класичних хімічних технологій та їх керуванням Відмінність програми є вивчення дисциплін з використанням спеціальних програмних засобів при вивченні та розробці хімічних технологій та керуванням хіміко-технологічними процесами.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
	Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи за національним класифікатором України ДК 003:2010 на посадах: лаборант, технік-лаборант, технік-технолог, технік (хімічні технології), стажист-дослідник, технолог
	Подальше навчання	Післядипломна освіта. Третій (освітньо-науковий рівень вищої освіти, який відповідає 9 рівню НРК)
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
	Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи з хімії та хімічних технологій, семінари, практичні заняття, проектна робота в командах, самостійна робота на основі підручників та конспектів з хімії та хімічних технологій, консультації з викладачами, виробнича та переддипломна практика на підприємствах, підготовка бакалаврської роботи.
	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, курсові роботи, презентації, поточний модульний контроль, випусковий екзамен, захист бакалаврської роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		



	Інтегральні компетентності	<p>Аналіз та синтез. Здатність до аналізу перебігаючих хімічних реакцій та процесів та синтез оптимальних рішень. .</p> <p>Гнучкість мислення. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування знань з хімії і хімічної технології та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.</p> <p>Групова робота. Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера; використовувати подібні навички, для демонстрації здатності враховувати строгі вимоги дисциплін, планування та управління часом.</p> <p>Комунікаційні навички. Здатність до ефективної комунікації та представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.</p> <p>Популяризаційні навички. Вміння спілкуватися із нефакхівцями. Вміння пояснювати хімічні явища на потрібному рівні..</p> <p>Етичні установки. Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу певних хімічних технологій на соціальну сферу.</p>
	Загальні компетентності (ЗК)	<p>Загальні компетентності бакалавра – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:</p> <p>ЗК1 - здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК 2 - знання та розуміння області явищ перебігу хімічних процесів</p> <p>ЗК3 - здатність спілкуватися рідною мовою як усно так і письмово;</p> <p>ЗК4 - здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю;</p> <p>ЗК5 - здатність використання інформаційних технологій та базових навичок роботи з ПК;</p> <p>ЗК6 - здатність до самонавчання і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя;</p> <p>ЗК7 - здатність працювати як самостійно, так і в команді;</p> <p>ЗК8 - Здатність генерувати нові ідеї;</p> <p>ЗК9 - Здатність адаптуватися до нових ситуацій;</p>



		ЗК10 - Здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів
	Фахові компетентності (ФК)	ФК1- Глибокі знання та розуміння. Здатність аналізувати та робити висновки на основі логічних аргументів та перевірених фактів хімічних дослідів. ФК2- Навички оцінювання. Здатність робити оцінки хіміко-технологічним процесам і знаходити відповідні рішення із чітким визначенням припущень та використанням спеціальних та граничних випадків. ФК3- Математичні навички. Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які часто використовуються у моделюванні хіміко-технологічних процесів. ФК4- Експериментальні навички. Здатність самостійно проводити хімічні експериментальні дослідження, описувати, аналізувати та проводити статистичний аналіз експериментальних даних. ФК5- Розв'язання проблем. Здатність розв'язувати широке коло хімічних проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програм фундаментальних дисциплін та хімічного напрямку. ФК6- Обчислювальні навички. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення та створювати приватні програми для опису хімічних явищ та процесів. ФК7- Ерудиція в області хімічних технологій. Здатність описати широке коло хімічних процесів, починаючи від найпростіших та закінчуючи реакціями з невідомим механізмом перебігу, ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола фізико-хімічних явищ. ФК8- Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області застосування знань, використовуючи здобуті хімічні, математичні та фізичні знання. ФК9- Здатність розробляти проекти. Здатність організовувати та планувати роботи по створенню хімічних технологій, готувати технічні звіти та оформлювати результати досліджень



		<p>ФК10- Здатність вирішувати виробничі задачі. Здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання з хімічних технологій у відповідності до спеціалізації</p> <p>ФК11- Навички прогнозування. Здатність робити висновки з результатів перебігу хіміко-технологічних процесів і знаходити рішення із визначенням припущень та граничних випадків.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН-1- Здатність продемонструвати знання та розуміння основ хіміко-технологічних процесів при розгляді нових хімічних процесів.</p> <p>ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та продемонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів.</p> <p>ПРН-3 Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей..</p> <p>ПРН-4 Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.</p> <p>ПРН-5 Здатність виконувати комп'ютерні обчислення хіміко-технологічних процесів використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення.</p> <p>ПРН-6. Оволодіння навичками працювати самостійно, (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p> <p>ПРН-7. Здатність продемонструвати вправність у володінні англійською мовою, використовувати спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку.</p> <p>ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>ПРН-9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх</p>



складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.

ПРН-11. Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.

ПРН-12. Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.

ПРН-13. Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.

ПРН-14. Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.

ПРН-15. Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

ПРН-16. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту.

ПРН-17. Володіти навичками вибору технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, аналізувати об'єкти автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними.

ПРН-18. Володіти навичками і демонструвати знання сучасного рівня управління та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.


ПРН-19. Знати сучасний стан хімічних технологій, тенденції їх розвитку та найважливіші наукові досягнення в області хімічної технології та інженерії.

ПРН-20. Володіти навичками використання пакетів прикладних програм в процесі розроблення компонентів автоматизованих інформаційних систем для вирішення завдань проектування, оброблення інформації та управління промисловими об'єктами.

ПРН-21. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.



		<p>ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій.</p> <p>ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів.</p> <p>ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
	Кадрове забезпечення	Викладання проводять висококваліфіковані педагогічні працівники, які мають наукову ступінь доктора або кандидата наук, з залученням до педагогічної роботи найбільш досвідчених спеціалістів з виробництва і науково-дослідних установ за сумісництвом
	Матеріально-технічне забезпечення	Повне забезпечення учбовими приміщеннями, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно-орієнтованих дисциплін. В навчальному процесі використовуються філії кафедр на виробництві, де проводяться виїзні практичні заняття студентів, учбові та виробничі практики. Лабораторні заняття проводяться із використанням найсучаснішого обладнання і програмного забезпечення. У періоди навчальних практик студенти виконують різноманітні роботи, знайомляться із структурами підприємств, набувають навички щодо опрацювання хіміко-технологічних виробництв.
	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу. Офіційний веб-сайт www.nau.edu/ , містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології високомолекулярних сполук</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2018
		стор. 11 з 20	

Розділ 9. Академічна мобільність		
	Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та Львівською політехнікою, Дніпропетровським державним університетом, Івано-Франківським університетом нафти та газу. Кредити, отримані в інших університетах України, перераховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.
	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програм міжнародного співробітництва планується укладання угод щодо подвійних дипломів та за програмою «ЕРАЗМУС +»
	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 ОП.

Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Історія та культура України	3,0	екзамен
ОК 2.	Філософія	3,0	екзамен
ОК 3.	Іноземна мова	4,0	екзамен
ОК 4.	Українська мова	3,0	екзамен
ОК 5.	Вища математика	9,0	диференційований залік
ОК 6.	Фізика	9,0	диференційований залік
ОК 7.	Загальна та неорганічна хімія	12,0	екзамен
ОК 8.	Екологічна хімія	4,0	екзамен
ОК 9.	Обчислювальна математика та програмування	4,5	екзамен
ОК 10.	Органічна хімія	10,5	екзамен
ОК 11.	Інженерна графіка	3,0	диференційований залік
ОК 12.	Фізичне виховання	3,0	диференційований залік
ОК 13.	Процеси та апарати хімічних виробництв	3,5	диференційований залік
ОК 14.	Загальна хімічна технологія	9,5	екзамен
ОК 15.	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	4,5	диференційований залік

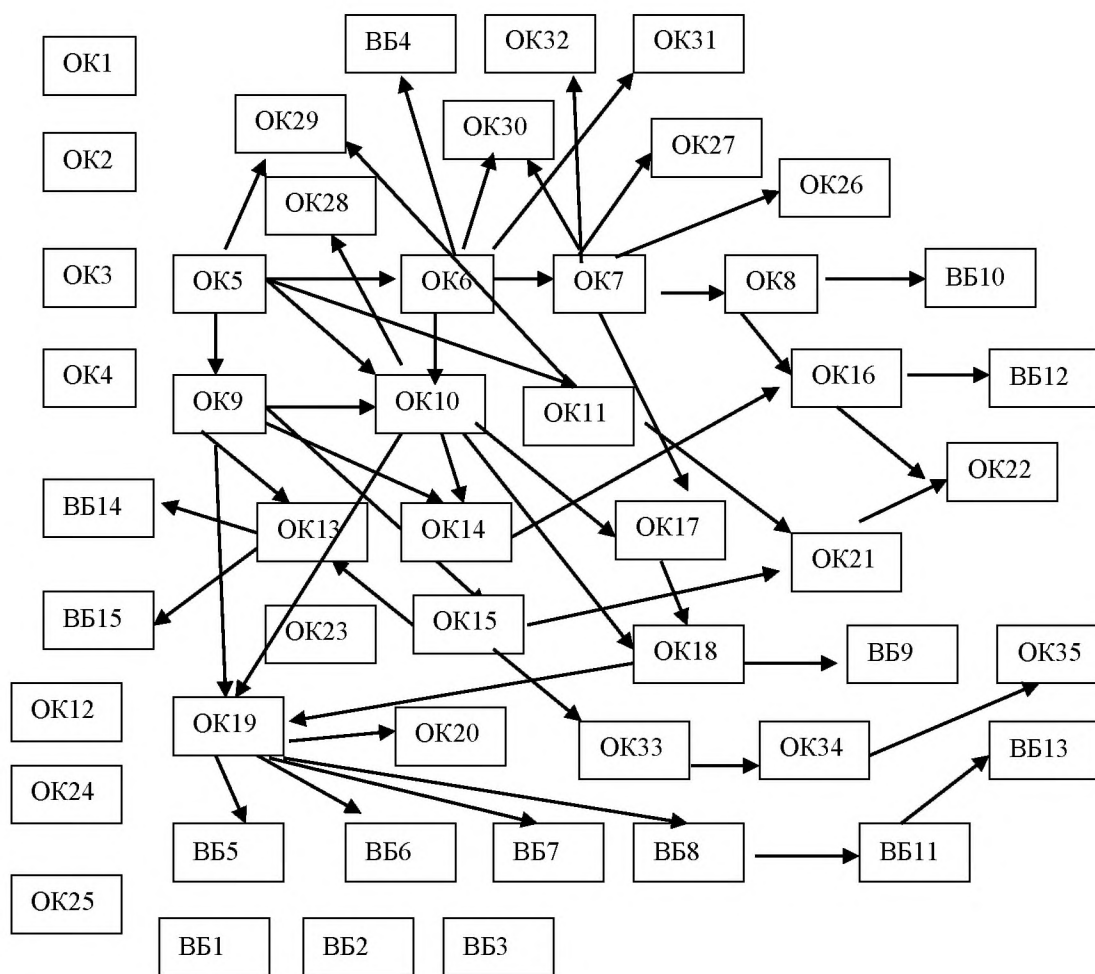


ОК 16.	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	3,0	диференційований залік
ОК 17.	Аналітична хімія	8,0	екзамен
ОК 18.	Інструментальні методи хімічного аналізу	3,5	екзамен
ОК 19.	Фізична хімія	11,5	екзамен
ОК 20.	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	4,5	екзамен
ОК 21.	Основи проектування хімічних виробництв	4,0	диференційований залік
ОК 22.	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	диференційований залік
ОК 23.	Хіміко-технологічна практика	4,5	диференційований залік
ОК 24.	Технологічна практика	4,5	диференційований залік
ОК 25.	Кваліфікаційна робота бакалавра	6,0	екзамен
ОК 26.	Вступ до спеціальності	4,5	екзамен
ОК 27.	Фізико-хімія полімерів	3,5	диференційований залік
ОК 28.	Хімія високомолекулярних сполук	4,5	екзамен
ОК 29.	Хімія мономерів	3,0	екзамен
ОК 30.	Прикладна механіка	3,5	екзамен
ОК 31.	Хімія вуглецевих матеріалів	9,0	екзамен
ОК 32.	Фізико-хімічні основи одержання лакофарбових матеріалів	6,5	екзамен
ОК 33.	Моделювання фізико-хімічних властивостей вуглеводневих систем	3,0	диференційований залік
ОК 34.	Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів	3,0	екзамен
ОК 35.	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	3,5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180,0	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ1.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	диференційований залік
ВБ2.	Технологія виробництва високомолекулярних сполук	7,0	екзамен
ВБ3	Електротехніка та основи електроніки	3,0	диференційований залік
ВБ4.	Матеріали та їх корозія	5,0	екзамен
ВБ5.	Будова макромолекул	4,5	диференційований залік
ВБ6.	Технологічні основи виробництва полімерних покриттів	3,5	екзамен
ВБ7.	Військова підготовка	29,0	екзамен
ВБ8.	Хімія та технологія олігомерів для покриттів*	3,5	диференційований залік
ВБ9	Основи охорони праці*	3,0	диференційований залік
ВБ10.	Хімія та технологія еластомерів*	7,5	екзамен
ВБ11	Хімія пігментів і наповнювачів	3,5	диференційований залік




ВБ12	Біопшкодження полімерів та їх захист*	3,5	диференційований залік
ВБ13	Контроль якості лакофарбових покриттів*	4,0	екзамен
ВБ14	Устаткування виробництв високомолекулярних сполук і лакофарбових матеріалів*	3,5	екзамен
Загальний обсяг вибіркового компоненту:		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології високомолекулярних сполук</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2018
		стор. 14 з 20	

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 161 "Хімічна технологія та інженерія" галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою диплома встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з хімічної технології та інженерії за спеціалізацією "Хімічні технології високомолекулярних сполук".

На атестацію виноситься увесь нормативний зміст підготовки фахівця. Термін проведення атестації визначається навчальним планом та графіком освітнього процесу.

Державна атестація освітньої складової освітньо-професійної програми здійснюється шляхом публічного захисту кваліфікаційної роботи(проєкту) бакалавра перед комісією, склад якої затверджується ректором університету. Захист кваліфікаційної роботи(проєкту) бакалавра проводиться у терміни, що передбачені навчальним планом.

До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану. Результати атестації визначаються оцінками за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Кваліфікаційний проєкт (робота) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія", що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційний проєкт (кваліфікаційна робота) – це логічне завершення дослідження певного об'єкту – матеріального (системи, хімічного процесу, хімічного явища тощо) або нематеріального (хімічного процесу, хімічного явища, або хімічної технології, тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження).

Кваліфікаційний проєкт (робота) – це самостійна індивідуальна робота з елементами дослідництва й інновацій, яка є підсумком теоретичної та практичної підготовки в рамках нормативної та варіативної складових освітньо-професійної програми підготовки бакалавра.

Завдання на кваліфікаційний проєкт (роботу) має відображати систему компетенцій, виробничі функції та типові задачі діяльності, що визначені в освітньо-професійній програмі.

Кваліфікаційний проєкт (робота) має бути перевірений на плагіат. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35			
ЗК 1			•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗК 2							•			•				•			•	•	•	•							•				•			•	•	•		
ЗК 3	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗК 4			•																																			
ЗК 5					•				•		•				•							•												•				
ЗК 6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗК 7											•	•										•	•	•										•	•	•		
ЗК 8								•		•					•	•						•	•	•														
ЗК 9															•	•						•	•	•					•	•			•	•	•	•		
ЗК 10															•	•						•	•	•									•	•				
ФК 1													•	•	•		•	•				•	•	•	•							•	•	•	•	•		
ФК 2													•	•	•	•					•		•	•	•	•						•	•	•	•	•		
ФК 3				•				•					•	•	•						•				•							•	•	•	•	•		
ФК 4							•			•			•		•		•	•	•	•					•	•	•	•	•		•							
ФК 5							•	•		•			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 6				•				•							•						•				•								•					
ФК 7							•			•			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 8				•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 9													•	•	•						•				•		•						•	•	•	•	•	
ФК 10													•	•	•						•		•	•	•							•	•	•	•	•		
ФК 11													•	•	•						•		•	•	•							•	•	•	•	•		



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Хімічні технології високомолекулярних сполук

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
10.02.02 – 01 – 2018

стор. 16 з 20

	В.Б. 1.1	В.Б. 1.2	В.Б. 1.3	В.Б. 1.4	В.Б. 1.5	В.Б. 1.6	В.Б. 1.7	В.Б. 1.8	В.Б. 1.9	В.Б. 1.10	В.Б. 1.11	В.Б. 1.12	В.Б. 1.13	В.Б. 1.14
ЗК 1		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•
ЗК 2		•				•		•		•	•	•	•	
ЗК 3		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•
ЗК 4														
ЗК 5														
ЗК 6		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•
ЗК 7		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•
ЗК 8														
ЗК 9														
ЗК 10														
ФК 1		•		•		•		•		•	•	•	•	•
ФК 2	•	•				•		•		•	•			•
ФК 3					•								•	
ФК 4		•		•		•		•		•	•		•	
ФК 5	•	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•
ФК 6					•									
ФК 7		•				•		•	•	•	•	•		
ФК 8	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ФК 9		•				•		•		•	•	•		
ФК 10		•				•		•		•	•	•		
ФК 11		•				•		•		•	•	•		




Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Хімічні технології високомолекулярних спо-
лук

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОПП
10.02.02 – 01 – 2018

стор. 18 з 20

	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	В.Б. 1.1	В.Б. 1.2	В.Б. 1.3	В.Б. 1.4	В.Б. 1.5	В.Б. 1.6	В.Б. 1.7	В.Б. 1.8	В.Б. 1.9	В.Б. 1.10	В.Б. 1.11	В.Б. 1.12	В.Б. 1.13	В.Б. 1.14	
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							•	•	•		•									•	•	•	•	
ПРН 19					•		•	•	•	•	•								•	•	•	•		
ПРН 20			•		•	•	•	•	•	•	•						•		•	•	•		•	
ПРН 21	•				•	•	•	•	•	•	•				•		•		•	•	•		•	•
ПРН 22	•				•	•	•	•	•		•				•		•		•	•	•		•	•
ПРН 23					•	•	•	•	•		•			•	•		•		•	•	•	•	•	•
ПРН 24					•	•	•	•	•		•			•	•		•		•	•	•	•	•	•

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.02 – 01 – 2018
		стор. 20 з 20	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				