

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ХІМІЯ»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **102 ХІМІЯ**

галузі знань **10 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**

Професійна кваліфікація: хімік, викладач хімії

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ М.О. Фролов  
(підпис)  
(протокол № 12 від «23» червня 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2020-2021 н.р.

Ректор \_\_\_\_\_ М.О. Фролов  
(підпис)  
(наказ № 289 від «24» червня 2020 р.)

Запоріжжя  
2020

## Аркуш погодження

Гарант освітньої програми



---

О.А. Бражко

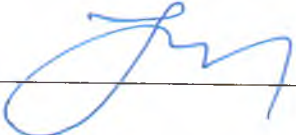
Декан біологічного факультету



---

Л.О. Омелянчик


Керівник навчального відділу



---

Л.О. Нестеренко

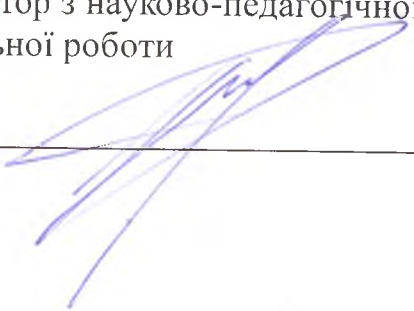
Начальник відділу моніторингу якості  
освіти і ліцензування



---

М.А. Томченко

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи



---

О.І. Гура

## Передмова

Запорізький національний університет. «Хімія»: освітньо-професійна програма.

Переглянуто робочою групою відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія», затвердженого 04.03.2020 р.

У складі:

Бражко Олександр Анатолійович	гарант освітньо-професійної програми, доктор біологічних наук, професор кафедри хімії
Омельянчик Людмила Олександрівна	доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії
Лашко Наталя Петрівна	кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії

Розглянуто на вченій раді біологічного факультету ЗНУ

Протокол №10 від 28.05.2020 р.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лабенська Ірина Борисівна (к.б.н., керівник клініко-діагностичної лабораторії СП «С/п Славутич» ЗМКБ «Прогрес» ім. О.Г. Івченка).
2. Седаш Юрій Володимирович (ас., начальник випробувальної лабораторії з контролю якості ТОВ «БАРА» м. Запоріжжя).

## 1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Запорізький національний університет Біологічний факультет
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва кваліфікації	Кваліфікація в дипломі: Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 102 Хімія Освітня програма – Хімія Освітня кваліфікація – магістр хімії Професійна кваліфікація – хімік, викладач хімії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний; 90 кредитів ЄКТС, термін навчання: 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Освітня програма акредитована у 2020 р. Національним агентством з забезпечення якості вищої освіти (Україна) терміном на 5 років.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Ступень бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або магістра, в тому числі здобутого за іншою спеціальністю (напрямом підготовки). Вимоги до конкурсного відбору визначаються правилами прийому університету за освітньо-професійною програмою магістра.
Мова викладання	Українська
Термін дії програми	Акредитація до 28.01.2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	<a href="https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/4362/5172/12454">https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/4362/5172/12454</a>
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є формування у здобувачів загальних і професійних компетентностей, необхідних для успішної діяльності у галузі хімії та хімічної освіти, спрямованих забезпечити конкурентоспроможність випускників; формування сприятливого середовища для різнобічного їх освітньо-професійного розвитку. Визначення збалансованої структури та обсягу підготовки фахівців з вищою освітою з урахуванням потреб особистості, інтересів держави, територіальних громад і роботодавців. Створення умов для успішного супроводу кар'єри випускників-хіміків.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність або спеціалізація)	Галузь знань – 10 Природничі науки Спеціальність – 102 Хімія <b>Об'єкти вивчення та діяльності (феномени, явища або проблеми, які вивчаються):</b> хімічні елементи, хімічні сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хімічні перетворення та фізичні процеси, що їх супроводжують чи ініціюють. <b>Завдання (очікуване застосування набутих компетентностей):</b> опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для

	<p>розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог у галузі хімії та хімічної освіти.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області (поняття, концепції, принципи та їх використання для пояснення фактів та прогнозування результатів):</b> теорії будови атому, речовини та хімічного зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хімічних властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хімічної кінетики й молекулярної динаміки; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин та функціональних матеріалів; основи електрохімії, хімічної технології та хімічної екології, базові знання з методики навчання хімії в закладах загальної середньої, професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти.</p> <p><b>Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці):</b> хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний та кінетичний аналіз 6 фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки, хемометрія та молекулярне моделювання; технології обробки та аналізу даних, математичні методи; методи науково-педагогічного дослідження.</p> <p><b>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати):</b> наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань, спеціалізоване програмне забезпечення, обчислювальні системи; технічні засоби навчання.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Програма є освітньо-професійною, яка має прикладну орієнтацію.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	<p>Фахова освіта в галузі хімії, а також педагогічна діяльність у закладах загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти.</p> <p>Ключові слова: медична та фармацевтична хімія, біоорганічна хімія, аналітична хімія; практичний досвід на реальних виробництвах.</p>
<b>Особливості програми</b>	<b>Особливість</b> ОП полягає в організації підготовки фахівців, які на основі знань основних законів хімії, властивостей хімічних елементів та їх сполук, сучасних методів аналізу і синтезу матеріалів вміють передбачати властивості хімічних речовин, проводити хімічні наукові дослідження та трактувати їх результати, організовувати освітній процес з вивчення хімічних дисциплін у класах старшої профільної школи закладів загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти всіх рівнів акредитації. Також, особливістю ОП можна визнати набуття здобувачами освіти комунікативної компетентності з англійської мови завдяки опануванню професійно-орієнтованого лінгвотренінгу.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальше навчання		
Придатність до працевлаштування	По завершенню навчання випускник може працювати в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, нафтогазових, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики, зазначені у Класифікаторі професій ДК 003-2010 у підкласах за кодами: 2113 – професіонали в галузі хімії; 2113.1 – наукові співробітники (хімія); 2113.2 – хіміки; 2310.2 – асистент, викладач вищого навчального закладу; 2320 – вчитель середнього навчально-виховного закладу.	
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, набувати додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти та на академічну мобільність.	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі наукових досліджень, самонавчання, а також дистанційне навчання в системі <i>Moodle</i> . Викладання на освітній програмі проводиться із застосуванням як традиційної системи методів, так і з використанням інноваційних прийомів: у вигляді лекцій (в т.ч. мультимедійних), лабораторних робіт, практичних занять, самостійної роботи студентів, індивідуальних занять та консультацій. Перевага надається таким методам, методикам та технологіям як хімічний синтез; якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів; термодинамічний і кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів; квантово-хімічні розрахунки та математичне моделювання.	
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усіма видами аудиторної та самостійної діяльності, спрямована на опанування компетентностями освітньої програми: поточний контроль, підсумковий контроль, усні та письмові екзамени, тестування, презентації, залік з виробничої та виробничої педагогічної практик, публічний захист кваліфікаційних робіт.	
6 – Програмні компетентності		
Вид компетентності	шифр	
Інтегральна компетентність	ІК	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	ЗК 1	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 3	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК 4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 5	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
	ЗК 6	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
	ЗК 7	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

	<b>ЗК 8</b>	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	<b>ЗК 9</b>	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
	<b>ЗК 10</b>	Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.
	<b>ЗК 11</b>	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
	<b>ЗК 12</b>	Здатність працювати автономно.
	<b>ЗК 13</b>	Здатність до активного збереження довкілля.
	<b>ЗК 14</b>	Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		<b>Фахові компетентності, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти:</b>
	<b>СК 1</b>	Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.
	<b>СК 2</b>	Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.
	<b>СК 3</b>	Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.
	<b>СК 4</b>	Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.
	<b>СК 5</b>	Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.
	<b>СК 6</b>	Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.
	<b>СК 7</b>	Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).
		<b>Фахові компетентності, визначені закладом вищої освіти:</b>
	<b>СК 8</b>	Базові знання методики навчання хімії в закладах освіти різних рівнів.
	<b>СК 9</b>	Здатність до організації і проведення освітнього процесу в закладах загальної середньої, професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти.
	<b>СК 10</b>	Здатність до реалізації сучасних педагогічних технологій у навчанні хімії в закладах освіти різних рівнів
	<b>СК 11</b>	Здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну професійну діяльність.
	<b>СК 12</b>	Здатність проводити обговорення проблем загальнонаукового та професійно-орієнтованого характеру з метою досягнення порозуміння з іншомовною аудиторією.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>		
<b>шифр</b>		
<b>ПРН</b>	<b>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти:</b>	

<b>ПРН 1</b>	Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.
<b>ПРН 2</b>	Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.
<b>ПРН 3</b>	Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.
<b>ПРН 4</b>	Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.
<b>ПРН 5</b>	Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.
<b>ПРН 6</b>	Знати методологію та організації наукового дослідження.
<b>ПРН 7</b>	Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.
<b>ПРН 8</b>	Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців.
<b>ПРН 9</b>	Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.
<b>ПРН 10</b>	Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
<b>ПРН 11</b>	Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.
<b>ПРН 12</b>	Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.
<b>Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</b>	
<b>ПРН 13</b>	Знання методології комбінаторного синтезу, технологічних досягнень у цій галузі, шляхів використання цих технологій у хімії, фізиці, біології, медицині; основних стратегій пошуку біологічно активних речовин.
<b>ПРН 14</b>	Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.
<b>ПРН 15</b>	Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.
<b>ПРН 16</b>	Використовувати набуті знання та компетенції з хімії в прикладному полі, базові інженерно-технологічні навички.
<b>ПРН 17</b>	Уміння планувати навчально-виховну і організаційно-методичну діяльність, готувати і проводити уроки різних типів та навчальні заняття в закладах освіти різних видів; організовувати і проводити різні форми позакласної роботи учнів з хімії, профорієнтаційну роботу серед учнів.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	ЗВО активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу у ЗНУ через укладання договорів про співпрацю при організації та проведення практик. Виробнича практика здобувачів освіти проходить в реальних умовах виробництва, як наслідок, представники цих компаній є керівниками практики від підприємства. Також, за рахунок пропозицій роботодавців збагачуються навчальні матеріали з освітніх компонентів, які у подальшому використовуються на заняттях. Регулярно проводяться зустрічі здобувачів освіти з ними, влаштовуються круглі столи, воркшопи, презентації,



	<p>профорієнтаційні заходи, лекції, вони надають консультативну допомогу щодо реалій сучасного освітнього процесу. Серед них можна відзначити таких роботодавців як: ПрАТ фармацевтична фабрика «Віола», ВП «ЗЖК» ТОВ «Щедро», Державного навчально закладу «Запорізький політехнічний центр професійно-технічної освіти», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», ПАТ «Інституту титану», ТОВ «КВАС БЕВЕРИДЖИЗ», Запорізького науково-дослідницького експертно-криміналістичного центру МВС України, ТОВ «ДЦ «МЕДЛАЙФ-БІО», АТ «Мотор Січ», ПАТ «УкрНДІОГаз», ТОВ «Українська дистриб'юторська компанія» та ін. Активність роботодавців при співробітництві із ЗВО зумовлюється особливостями розвитку регіону та тенденціями розвитку спеціальності на ринку праці.</p> <p>До реалізації ОП активно залучаються професіонали-практики, зокрема: керівник клініко-діагностичної лабораторії СП «С/п Славутич» ЗМКБ «Прогрес» ім. О.Г. Івченка – к.б.н. Лабенська І.Б., доц., к.х.н. Лашко Н.П. (хімік-інженер сектору зоомікробіологічних та хімічних досліджень, с.н.с. ЦНДЛ КП ААН України), доц., к.х.н. Луганська О.В. (інженер-хімік І категорії АТ «АВТО», інженер-дослідник ТОВ «ХІМЛЕКС», начальник випробувальної лабораторії ТОВ «ХІМЛЕКС»), доц., к.х.н. Синяєва Н.П. (зав. хімічної лабораторії відділу головного металурга ВАТ «Мотор-Січ», м.н.с., с.н.с. хіміко-аналітичної лабораторії Державного Інституту Титану), доц., к.фарм.н. Панасенко Т.В. (провізор-аналітик аптек), а також експерти галузі: проф., д.б.н. Бражко О.А. (зав. лаб. біотехнології фізіологічно активних речовин, академік ГО «НАН ВО України», відділення фармації, хімії і хімічної технології, член 2-х фахових і 1-ї нефахової редколегій журналів), д.фарм.н., проф. Омелянчик Л.О. (член наукової ради МОН України, секція №15, академік ГО «НАН ВО України», відділення фармації, хімії і хімічної технології, голова 2-х фахових і 1-ї нефахової редколегій журналів), доц., к.б.н. Корнет М.М. (експерт секції № 10 Конкурсу проєктів молодих вчених при МОН, керівник держбюджетної теми 2019-2020 рр.). З представників роботодавців можна відмітити зав. клініко-діагностичної лабораторії МедлайфБіо Добродуб І.В., провела семінар з біохімічних аналізаторів, у рамках дисципліни «Сучасні методи досліджень в хімії» та ін.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Фінансові ресурси ОП формуються із залученням коштів бюджету ЗВО та за допомогою додаткових джерел (участь у грантових, міжнародних програмах, держбюджетні наукові-дослідні роботи, у тому числі для молодих вчених, госпдоговірні теми).</p> <p>Для проведення навчально-виховного процесу біологічний факультет має достатні за площею приміщення для читання лекцій, проведення лабораторних та практичних занять професорсько-викладацького складу, науково-дослідних лабораторій, навчально-допоміжного персоналу. У розпорядженні біологічного факультету є окремий корпус №3. Студенти спеціальності, за потребою, забезпечені місцями у</p>

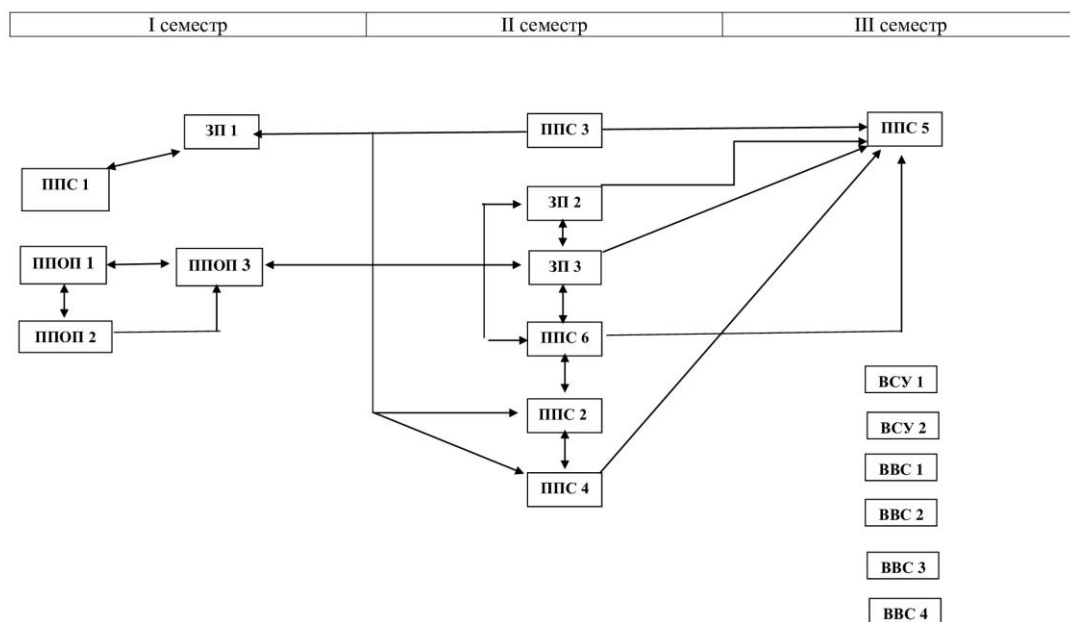
	<p>гуртожитках ЗНУ.</p> <p>Загальна площа приміщень для навчально-виховного процесу кафедри хімії – 434,12 кв.м. Ряд приміщень мають загальнофакультетське призначення та використовуються усіма кафедрами: (вагова аудиторія (300), комп'ютерний клас аудиторія (309-а), зоологічний музей). Наявний бездротовий портал CWN, що дає можливість безоплатного користування Wi-Fi мережею. У розпорядженні кафедри є також ряд підсобних приміщень та окремий склад для зберігання хімічних реактивів, посуду та зберігання обладнання. Кафедра має спеціально обладнані приміщення та ліцензію на роботу з прекурсорами.</p> <p>Навколо корпусу №3 створений «зелений» кампус. У приміщенні корпусів, де проходять навчальні заняття, є буфети та їдальні, загальна кількість місць у них – близько 400. Крім того, студенти мають змогу проводити форуми, вільний час на базі, що знаходиться на острові Хортиця. У літній період студенти відпочивають на базі спортивно-оздоровчого комплексу «Славутич» на березі Азовського моря (сmt. Кирилівка), де в наявності 200 місць. Студенти проводять дозвілля в актовому залі на 490 місць, де влаштовуються конкурси, Дні факультету, а також зустрічі з видатними діячами політики, науки, культури та ін.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Навчально-методичне забезпечення (920 тис. примірників) знаходяться на балансі наукової бібліотеки. Бібліотека забезпечена фаховими періодичними виданнями, доступом до Web of Science і Scopus.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Студенти мають право на академічну мобільність за бажанням та наявності можливостей (наданих університетом чи отриманих самостійно).
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та закладами вищої освіти країн-партнерів, в т.ч. у рамках програми ЄС «Еразмус+» студенти мають змогу проходити міжнародну кредитну мобільність (за наявності можливостей) Також студенти мають право проходити міжнародну кредитну мобільність за отриманими індивідуальними грантами інформація про які систематично презентується студентам.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Здійснюється на загальних підставах українською мовою. Іноземці та особи без громадянства, у тому числі закордонні українці, які постійно проживають в Україні, особи, яких визнано біженцями, та особи, які потребують додаткового захисту мають право на здобуття вищої освіти нарівні з громадянами України

## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми «Хімія» 2021-2022 н.р.

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, види практики, кваліфікаційна робота тощо)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>			
ЗП 1	Сучасні проблеми хімічної науки	3	екзамен
ЗП 2	Етико-правові засади діяльності фахівця в галузі природничих наук	3	залік
ЗП 3	Професійно-орієнтований практикум іноземною	3	залік
<b>1.2 Цикл професійної підготовки спеціальності</b>			
ППС 1	Хімія лікарських засобів	3	екзамен
ППС 2	Сучасні методи досліджень в хімії	5	екзамен
ППС 3	Метрологія і стандартизація	5	екзамен
ППС 4	Методологія та організація наукових досліджень в хімії	5	екзамен
ППС 5	Кваліфікаційна робота магістра	12	—
ППС 6	Виробнича практика	6	залік
<b>1.3 Цикл професійної підготовки освітньої програми</b>			
ППОП 1	Педагогіка та психологія старшої та вищої школи	4	залік
ППОП 2	Сучасні методики навчання хімії	8	екзамен
ППОП 3	Виробнича педагогічна практика	9	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>66</b>	—
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>2.1 Блок дисциплін вільного вибору студента в межах Університету</b>			
ВСУ 1	Вибіркова дисципліна № 1	3	залік
ВСУ 2	Вибіркова дисципліна № 2	3	залік
<b>2.2 Блок дисциплін вільного вибору студента в межах спеціальності</b>			
ВСС 1	Вибіркова дисципліна № 1	4	залік
ВСС 2	Вибіркова дисципліна № 2	4	залік
ВСС 3	Вибіркова дисципліна № 3	5	залік
ВСС 4	Вибіркова дисципліна № 4	5	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>18</b>	—
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>90</b>	—

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми «Хімія»



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Магістр» спеціальності 102 «Хімія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота магістра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та теоретичних досліджень спрямованих на розв'язання конкретної задачі хімії, що характеризується невизначеністю умов та вимог. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у спосіб та за процедурою, затвердженими закладом вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційні роботи подаються здобувачами вищої освіти на випускову кафедру у визначений термін вченою радою факультету, але не пізніше ніж за два тижні до дня захисту в Екзаменаційній комісії.</p> <p>Атестація здійснюється відкрито і гласно. Здобувачі вищої освіти та інші особи, присутні на атестації, можуть вільно здійснювати аудіо- та/або відеофіксацію процесу атестації.</p> <p>Завідувачі випускових кафедр та наукові керівники кваліфікаційних робіт забезпечують запобігання та виявлення академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти.</p> <p>Випускні кваліфікаційні роботи передаються до депозитарію ЗНУ для подальшого оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗНУ.</p> <p>Кваліфікаційна робота магістра на здобуття магістерського ступеня зі спеціальності 102 «Хімія» є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує вирішення актуального наукового завдання в галузі хімічних наук.</p> <p>Структурні елементи кваліфікаційної роботи магістра: реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, огляд наукової літератури, матеріали та методи дослідження, експериментальна частина, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, практичні рекомендації, перелік посилань, додатки.</p> <p>Оцінка захисту кваліфікаційних робіт оголошується у день захисту після оформлення відповідного протоколу засідання екзаменаційної комісії. У протоколі фіксуються оцінки, одержані при захисті кваліфікаційної роботи, питання, задані випускникам, особливі думки членів екзаменаційної комісії, присвоєна кваліфікація та виданий диплом (чи диплом з відзнакою).</p>
<b>Вимоги до публічного захисту (демонстрації)</b>	<p>До захисту кваліфікаційних робіт допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі вимоги навчального плану та програм зі спеціальності (освітньої програми), на підставі наказу ректора.</p> <p>При захисті кваліфікаційних робіт до екзаменаційної комісії подаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконана кваліфікаційна робота;</li> <li>– витяг з протоколу засідання кафедри з рекомендацією про допуск здобувачів вищої освіти до захисту;</li> <li>– довідки або акти про впровадження наукових досліджень;</li> <li>– відгук наукового керівника з характеристикою діяльності здобувача вищої освіти під час виконання кваліфікаційної роботи;</li> <li>– рецензія на кваліфікаційну роботу.</li> </ul>

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми «Хімія»

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	ППС 1	ППС 2	ППС 3	ППС 4	ППС 5	ППС 6	ППОП 1	ППОП 2	ППОП 3
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК 10			+				+	+	+			
ЗК 11	+				+		+	+	+	+	+	+
ЗК 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 13	+				+		+	+				
ЗК 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 1		+		+	+	+		+	+			
СК 2		+			+			+				
СК 3				+	+	+	+	+				
СК 4	+	+		+	+	+	+	+	+			
СК 5					+		+	+	+			
СК 6		+		+	+	+	+	+	+			
СК 7	+	+			+	+	+	+	+			+
СК 8										+	+	+
СК 9										+	+	+
СК 10										+	+	+
СК 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 12			+				+		+			

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідним компонентам освітньої програми «Хімія»**

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	ППС 1	ППС 2	ППС 3	ППС 4	ППС 5	ППС 6	ППОП 1	ППОП 2	ППОП 3
<b>ПРН 1</b>	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
<b>ПРН 2</b>	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
<b>ПРН 3</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПРН 4</b>				+			+	+				
<b>ПРН 5</b>					+		+	+	+			
<b>ПРН 6</b>							+	+	+			
<b>ПРН 7</b>			+				+	+	+			
<b>ПРН 8</b>			+				+	+	+			
<b>ПРН 9</b>		+		+	+	+	+	+	+			
<b>ПРН 10</b>				+	+			+	+			
<b>ПРН 11</b>							+	+	+			
<b>ПРН 12</b>	+					+	+	+	+			
<b>ПРН 13</b>		+		+	+			+				
<b>ПРН 14</b>	+				+		+	+	+			+
<b>ПРН 15</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПРН 16</b>	+	+		+	+	+	+	+	+			
<b>ПРН 17</b>										+	+	+

## **СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ**

### **1 Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти**

Стратегія, політика і процедури забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому національному університеті (ЗНУ) регулюється «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому Національному університеті».

Система внутрішнього забезпечення якості освіти ЗНУ розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» та ґрунтується на принципах викладених у «Стандартах і рекомендаціях щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти і національному стандарті України «Системи управління якістю» ДСТУ ISO 9001:2015. Колегіальним органом управління університету, який визначає систему та затверджує процедури внутрішнього забезпечення якості вищої освіти є Вчена рада.

Систему внутрішнього забезпечення якості (далі – Система) в ЗНУ розроблено згідно з принципами:

- ✓ відповідності європейським і національним стандартам якості вищої освіти;
- ✓ автономії закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;
- ✓ системного підходу, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;
- ✓ процесного підходу до управління;
- ✓ здійснення моніторингу якості;
- ✓ постійного підвищення якості;
- ✓ залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;
- ✓ відкритості інформації на всіх етапах забезпечення якості.

#### **2.2. Система передбачає здійснення таких процедур і заходів:**

- ✓ удосконалення планування освітньої діяльності;
- ✓ затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- ✓ підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти;
- ✓ посилення кадрового потенціалу університету;
- ✓ забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти;
- ✓ розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;
- ✓ забезпечення публічності інформації про діяльність університету;
- ✓ створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.

### **2 Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми**

Одним з найголовніших принципів внутрішнього забезпечення якості вищої освіти є вдосконалення освітніх програм. Вдосконалення освітньої програми 102 «Хімія» відбувається відповідно до пункту 2.3. Оновлення та модернізація освітніх (освітньо-професійних) програм «Положення про розроблення та оформлення освітньої програми Запорізького національного університету».



Згідно з цим положенням перегляд освітніх програм здійснюється щорічно. З метою удосконалення або модернізації групою забезпечення спеціальності спільно з гарантом освітньої (освітньо-професійної) програми планово щорічно переглядається зміст освітньої (освітньо-професійної), що проводиться до затвердження навчальних планів на наступний навчальний рік. До змісту освітньої (освітньо-професійної) програми можуть вноситися необхідні зміни чи доповнення. Оновлення змісту ОП Освітня програма може оновлюватися частково у будь-якій частині будь-якого структурного елемента програми, крім пункту про особливості освітньої програми, її мети, цілей і програмних результатів навчання.

Підставою для оновлення ОП є:

- ініціатива і пропозиції роботодавців (стейкхолдерів);
- результати обговорення зі здобувачами вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою;
- ініціатива і пропозиції гаранта освітньої програми та/або групи забезпечення спеціальності, з якої розроблена ОП, і/або викладачів, що забезпечують освітній процес за освітньою програмою;
- результати оцінювання якості ОП (такі результати можуть бути отримані під час планового щорічного перегляду та аналізу змісту ОП, опитувань здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, адміністративних перевірок, внутрішнього і зовнішнього аудиту та інших процедур);
- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми.

Оновлення відображаються у відповідних структурних елементах ОП (навчальному плані, матрицях, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик тощо). Результати обговорення внесених змін до змісту ОП оформлюються протоколами спільних засідань випускової кафедри за участю гаранта освітньої програми, роботодавців (стейкхолдерів), здобувачів вищої освіти, керівника групи забезпечення спеціальності та членів кафедри. До тексту ОП додається додаток, в якому відображаються зміни структурних елементів ОП. Модернізація змісту ОП Для досягнення визначених результатів навчання можливе перепроєктування ОП та її освітніх компонентів. Модернізація ОП передбачає внесення більш значних змін до змісту освітньої (освітньо-професійної) програми, до умов її реалізації, ніж при плановому щорічному оновленні, і може стосуватися також мети, цілей програмних результатів навчання ОП. Зміна виду освітньої програми також є модернізацією програми.

Модернізація ОП може проводитися:

- з ініціативи керівництва Університету/факультету в разі незадовільних висновків про її якість під час планового перегляду змісту ОП або аналізу динаміки набору здобувачів вищої освіти на навчання за цією програмою;
- з ініціативи гаранта освітньої програми та/або Вченої ради у разі негативних результатів набору на навчання за цією ОП;
- при наявності висновків про недостатньо високу якість ОП за результатами проведення різних процедур оцінки якості ОП;
- з ініціативи групи забезпечення спеціальності, гаранта освітньої (освітньо-професійної) програми з метою врахування змін, що відбулися в науковому професійному полі, в якому реалізується ОП, а також змін ринку освітніх послуг або ринку праці;
- з ініціативи роботодавців (стейкхолдерів), здобувачів вищої освіти та випускників ОП;
- у разі затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю, до якої належить ОП.

### **3 Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб**

#### *Оцінювання здобувачів вищої освіти*

Визнаючи важливість оцінювання для прогресу здобувачів вищої освіти та їх майбутньої кар'єри, процедури забезпечення якості для оцінювання передбачається наступне:

1. Оцінювання якості знань здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про моніторинг якості вищої освіти в Запорізькому національному університеті».

2. Критерії оцінювання є обов'язковою складовою навчальної програми дисципліни. На початку семестру науково-педагогічний працівник, який викладає теоретичну частину дисципліни, ознайомлює студентів зі змістом, структурою, формою екзаменаційної (залікової) роботи та прикладами завдань попередніх років, а також із системою і критеріями її оцінювання.

3. Для врахування думки студентів щодо якості та об'єктивності системи оцінювання проводяться щорічні соціологічні (анонімні) опитування студентів і випускників, а також моніторинг оцінювання ступеня задоволення здобувачів вищої освіти.

4. Результати оцінювання здобувачів вищої освіти обговорюються на засіданні Вченої ради та регулярно оприлюднюються на офіційному веб-сайті університету.

5. Відповідальні за впровадження та виконання: факультети, навчальний відділ, Студентська рада, перший проректор, Науково-методична рада, відділ соціологічних досліджень.

Форми контролю реалізуються в межах міжсесійного контролю знань, умінь і навичок на лабораторних (практичних) заняттях; атестаційних контрольних роботах; тестового контролю оф-лайн і тестового контролю в системі Moodle, підсумкового контролю (залік чи екзамен).

Крім «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому Національному університеті», базовими документами, які регламентують порядок організації та проведення оцінювання у Запорізькому національному університеті є «Положення про організацію освітнього процесу у ЗНУ», «Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ», «Положенням про порядок створення, організацію і роботу екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти у ЗНУ». Об'єктивність екзаменаторів, а також запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регулюється у ЗНУ діючим «Кодексом академічної доброчесності», а також через систему атестації науково-педагогічних кадрів та через функціонування «скриньок довіри». У межах ЗНУ у випадку конфлікту інтересів прийом заліку, практики, або іспиту відбувається за участю комісії, куди входить екзаменатор, завідувач кафедри та представник деканату; захист кваліфікаційної роботи відбувається відкрито, публічно, прозоро за участю «зовнішнього» голови екзаменаційної комісії, що не працює у ЗНУ. В університеті діє уповноважена особа з питань запобігання корупції.

#### *Забезпечення якості викладацького складу*

Якісна складова та компетентність діяльності викладача за освітньо-професійною програмою 102 «Хімія» визначається відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому Національному університеті», «Положення про порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-

педагогічних працівників та укладення з ними контрактів (трудових договорів) Запорізького національного університету» та на підставі критеріїв:

- базова освіта викладача, додаткова освіта та підвищення кваліфікації;
- участь в науково-дослідній роботі, науково-дослідна активність;
- рівень компетентності, що визначається знаннями та досвідом у визначеній галузі науки та практики;
- здатність займатися викладацькою діяльністю;
- здатність встановлювати контакти із зовнішнім і внутрішнім середовищем, з якими йому необхідно працювати;
- відомість в своїй галузі;
- наявність наукової школи;
- кожен студент має доступ до системи *Moodle* і може самостійно оцінити якість викладання та презентації дисципліни кожного науково-педагогічного працівника.

Оприлюднення результатів оцінювань відбувається у вигляді:

- звітів про самооцінку кафедри хімії та освітньої програми;
- результатів оцінювання зовнішніми органами із забезпечення якості (у тому числі при ліцензуванні, акредитації, сертифікації тощо);
- результатів внутрішніх і зовнішніх соціологічних опитувань студентів та їх батьків, випускників, роботодавців тощо.

#### **4 Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників**

Добір викладачів до Запорізького національного університету, в тому числі для викладання на освітній програмі «Хімія», проводиться на конкурсній основі конкурсною комісією, діяльність якої регламентується «Положенням про конкурсну комісію Запорізького національного університету», проведення конкурсу проходить відповідно до «Положення про порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладення з ними контрактів (трудових договорів) Запорізького національного університету». Необхідний рівень професіоналізму викладачів забезпечується та контролюється зокрема розділом II «Умови та процедура проведення конкурсного відбору», кваліфікаційними вимогами до посад (додаток 1) останнього положення, також при проходженні конкурсу враховуються результати викладача за рейтингом науково-педагогічної діяльності та результати опитування здобувачів вищої освіти.

Запорізький національний університет постійно опікується професійним розвитком своїх викладачів через систему заохочувальних бонусів, залученням експертів та спеціалістів для проведення найрізноманітніших тренінгів, семінарів, круглих столів тощо, розвиток школи педагогічної майстерності при ЗНУ, створення відділу проектної діяльності, що стимулює та допомагає розвивати наукову складову освітнього процесу через залучення грантових коштів і т.і., функціонування центру інтенсивного вивчення іноземних мов тощо.

Професійному розвитку викладачів освітньої програми ЗВО сприяє і через систему заохочувальних бонусів, яка описана у пунктах 4.6-4.7 з «Колективного договору між адміністрацією і первинною профспівковою організацією Запорізького національного університету на 2017-2022 рр.».

Для підвищення фаховості викладачів ЗВО проводить планове стажування та підвищення кваліфікації. Викладачі кафедри хімії, постійно раз в 5 років підвищують свою кваліфікацію через стажування, грантову діяльність, відвідування школи педагогічної майстерності, проходження курсів з іноземної мови, що дає змогу викладачам більш ефективно і якісно викладати свої дисципліни на сучасному рівні. Функціонує відділ аспірантури і докторантури, включаючи аспірантуру зі спеціальності 102 «Хімія», з якої в 2019 році захищено і затверджено кандидатську дисертацію викладача Карпенко Ю.В.

Високий фаховий рівень випускників кафедри хімії визнано як в Україні, так і за її межами. Це забезпечується, насамперед, висококваліфікованим кадровим складом кафедри, включаючи фахівців з практичним досвідом діяльності: 2 професори, доктори наук, 8 доцентів, 9 кандидатів наук.

## **5 Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів**

Необхідні ресурси для організації освітнього процесу освітньої програми «Хімія» формуються із залученням коштів бюджету ЗВО та за допомогою додаткових джерел (участь у грантових, міжнародних програмах, держбюджетні наукові-дослідні роботи, у тому числі для молодих вчених, госпдоговірні теми).

Для проведення навчального процесу біологічний факультет має достатні за площею приміщення для читання лекцій, проведення лабораторних та практичних занять для студентів професорсько-викладацьким складом, науково-дослідних лабораторій, навчально-допоміжного персоналу. У розпорядженні біологічного факультету є окремий корпус №3. Студенти спеціальності 102 «Хімія», за потребою, забезпечені місцями у гуртожитках ЗНУ.

Загальна площа приміщень для навчально-виховного процесу кафедри хімії – 434,12 кв.м. Ряд приміщень мають загально факультетське призначення та використовуються усіма кафедрами: (вагова аудиторія (300), комп'ютерний клас аудиторія (309-а)). Наявний бездротовий портал CWN, що дає можливість безоплатного користування Wi-Fi мережею. У розпорядженні кафедри є також ряд підсобних приміщень та окремий склад для зберігання хімічних реактивів, посуду та зберігання обладнання. Студенти проходять науково-дослідну практику та проводять експериментальні дослідження на базі науково-дослідних лабораторій : навчально-науково-дослідна лабораторія біотехнології фізіологічно активних речовин та регіональний навчально-науково-виробничий центр «Екологія», які функціонують на біологічному факультеті. Кафедра має спеціально обладнанні хімічні лабораторії з усім необхідним устаткуванням, посудом, хімічними реактивами та ліцензію на роботу з прекурсорами (дата початку дії ліцензії 02.03.2018; дата закінчення ліцензії 02.03.2023; види діяльності: придбання, зберігання, перевезення, використання, знищення; номенклатура / список таблиці – список 2 таблиці IV Переліку наркотичних засобів, психотропних засобів, психотропних речовин і прекурсорів).

Виробнича практика здобувачів освіти проходить в реальних умовах виробництва, на різноманітних фахових базах практик, що розширює спроможність їх працевлаштування. ЗНУ співпрацює з такими роботодавцями як Запорізький науково-дослідницький експертно-криміналістичний центр МВС України, ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», ТОВ «Українська дистриб'юторська компанія», ПАТ «Інститут титан», ТОВ «КВАС БЕВЕРИДЖИС», ПАТ «УкрНДІОГаз», ПрАТ фармацевтична фабрика «Віола» та ін.

Кафедра хімії має низку домовленостей про співпрацю з іншими науковими та виробничими закладами України, а саме: Запорізьким державним медичним університетом, Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України (м. Київ), Державною установою «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва» Академії медичних наук України, Державною науковою установою «науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів»» НАН України (м. Харків), Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Запорізьким обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти, Київським національним університетом ім. Т. Шевченка, Харківським національним університетом; науково-дослідним інститутом «Титан», ДП Запорізьким державним авіаційним ремонтним заводом «МіГремонт», ВАТ «Мотор Січ», ДП Запорізьким науково-виробничим центром стандартизації та метрології «ЗАПОРІЖЖЯ-СТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ», ОАО «Технохімреагент», МЧП «Селенг», Споживчим товариством «Смак життя», ТОВ «Квас Бевериджиз», ВП «ЗЖК» ТОВ «Щедро», ТОВ фірмою «Оліс ЛДТ», ПрАТ «Віола», ТОВ «Українською дистрибуційною компанією», ТОВ

«ЗТМК», ЗАТ «Запорізький оліяжиркомбінат», ТОВ «Діагностичний центр Медлайф-Біо», Департаментом освіти і науки, молоді та спорту Запорізької міської ради, колегами та школами м. Запоріжжя.

Навколо корпусу №3 ЗНУ створений «зелений» кампус. У приміщенні корпусів, де проходять навчальні заняття, є буфети та їдальні, загальна кількість місць у них – близько 400. Крім того, студенти мають змогу проводити форуми, вільний час на базі, що знаходиться на острові Хортиця. У літній період студенти відпочивають на базі спортивно-оздоровчого комплексу «Славутич» на березі Азовського моря (смт. Кирилівка), де є в наявності 200 місць. Студенти проводять дозвілля в актовому залі на 490 місць, де влаштовуються дискотеки, конкурси, Дні факультету, а також зустрічі з видатними діячами політики, науки, культури та ін. На балансі наукової бібліотеки знаходяться навчально-методичне забезпечення (920 тис. примірників). Бібліотека забезпечена фаховими періодичними виданнями, доступом до наукометричних баз *Web of Science* і *Scopus*.

Кафедра хімії та в цілому університет проводить опитування серед здобувачів вищої освіти, щодо їхніх потреб та інтересів, що затверджено у положенні центра незалежних соціологічних досліджень ЗНУ. Результати досліджень обговорюються на Вчених радах університету, факультету, засіданнях кафедри хімії і приймаються дії для покращання освітнього процесу студентів.

На біологічному факультеті та університеті в цілому діє система студентського самоврядування. Основними завданнями якого є: забезпечення й захист прав та інтересів студентів, насамперед стосовно організації навчального процесу; сприяння навчальній, науковій і творчій діяльності студентів; сприяння створенню відповідних умов для проживання та відпочинку студентів; сприяння діяльності студентських гуртків, товариств і клубів за інтересами; участь у вирішенні особистих питань студентів.

Враховуючи особливості освітньої програми безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти приділяється особлива увага. На перших заняттях з навчальних дисциплін студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, знайомляться з відповідними інструкціями, що надають фахівці відділу з охорони праці ЗНУ. В кожній лабораторії присутні відповідні інструкції, дорожні карти при надзвичайних ситуаціях, засоби з тушіння пожеж.

В університеті реалізований фізичний розвиток здобувачів вищої освіти в умовах спортивно-оздоровчого комплексу, завданням якого є створення відповідних умов та можливостей для задоволення різнобічних інтересів студентів у сфері фізичної культури і спорту.

Безпечність психічного здоров'я у ЗНУ реалізовано за допомогою практичного психолога відділу виховної роботи. Практичний психолог відділу виховної роботи надає психологічну допомогу різного виду (психокорекційна, реабілітаційна та консультативна), визначивши фактори, що перешкоджають розвитку особистості студентів; проводить психологічну діагностику різного профілю і призначення; формує психологічну культуру студентів. Допомога та тренінги відбуваються в рамках кураторських годин, за запитом учасників (студентів, представників студентського самоврядування, кураторів, викладачів, адміністрації університету). Домовитися про консультацію та тренінг можна за телефоном або при особистій зустрічі з психологом.

Комунікація зі студентами здійснюється куратором групи або деканатом факультету, завдяки чому реалізується механізм освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів ОП. Інформаційна підтримка здійснюється за допомогою веб-сайту ЗНУ і кафедри хімії, *Moodle*. Кафедра хімії підтримує зворотній зв'язок з випускниками освітньої програми та проводить круглі столи з роботодавцями.

Освітня підтримка здобувачів постійно проводиться впродовж навчального року, деканат активно співпрацює зі старостами груп та особисто зі студентами, інформує через дошку оголошень on-line. Кожен викладач проводить консультації з навчальних дисциплін та

індивідуально підтримує студента в його навчальних і наукових досягненнях. Куратори щомісячно проводять кураторські години, підтримують здорові відносини всередині групи та контролюють умови проживання у гуртожитках.

Організаційна підтримка організована через офіційний сайт ЗНУ, на якому представлені основні форми документів для заповнення та виділені відповідні відділи університету для погодження. Інформаційна підтримка здобувачів реалізується через висвітлення офіційної інформації через сайт ЗНУ, факультету, сайт кафедри хімії та соціальні мережі. З наукового боку підтримка студентів забезпечена безкоштовним доступом до наукометричних баз *Scopus* та *Web of Science*. Студентське самоврядування інформує студентів через месенджери *Viber*, *Telegram*, *Instagram*.

Консультативна і соціальна підтримка надається викладачами, завідувачим кафедри та відповідними відділами. Наприклад, працевлаштування або консультації з даного питання надається студентам через конкретні пропозиції від роботодавців, що надходять на адресу відділу працевлаштування, завідувача кафедри, декана і проведення круглих столів з залученням роботодавців. У ЗНУ створено відповідний відділ до університетської підготовки, профорієнтації та працевлаштування, який забезпечує реалізацію державної політики з питань сприяння працевлаштування випускників і підтримує зв'язок к з державними підприємствами щодо пошуку вакансій. Проходячи практику на підприємствах і в організаціях, з якими кафедра має угоди, студенти знаходять собі перше робоче місце.

Також особливу увагу кафедра хімії приділяє студентам, у яких батьки проходять службу в зоні АТО, внутрішньо переміщеним особам, що реалізується у наданні юридичної допомоги з отримання бюджету, соціальних стипендій та покращення умов проживання у гуртожитку.

Якщо в процесі навчання у здобувачів виявляються проблеми з успішністю, то вони вирішуються за допомогою кураторів, завідувача кафедри та деканату через складання графіку відпрацювання студентів. На кафедрі хімії постійно йде робота з цифровізації та осучаснення інформаційної підтримки студентів.

Концепція підтримки студентів в особливих ситуаціях реалізована ЗВО через кураторів та виховний відділ. Куратори докладають необхідних зусиль щодо створення в навчальній групі здорового морально-психологічного клімату, який сприяв би формуванню творчого ставлення студентів до навчання, виховання у них здорових моральних засад. Вони повідомляють адміністрацію про складні ситуації студентів та виробляють спільну стратегію з виховним відділом і первинною профспілковою організацією з надання допомоги та забезпечення умов для здобуття права на освіту. У ЗНУ кожен завжди може знайти підтримку і отримати необхідну консультацію з актуальних питань впровадження інклюзивного освітнього простору.

Запорізький національний університет повністю дотримується законів України та нормативних документів Міністерства освіти і науки України та Міністерства охорони здоров'я України, що стосуються особливостей вступу до ЗВО осіб з особливими освітніми потребами. ЗВО робить все можливе задля полегшення доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітнього процесу. У навчальних корпусах № 2, 4, 5, 8 та у Спорткомплексі Запорізького національного університету споруджені зовнішні стаціонарні пандуси. Маломобільні групи населення мають безперешкодний доступ до навчальних корпусів № 1 та 9. З технічних причин у навчальному корпусі № 6 не має можливості встановити пандус. Третій навчальний корпус Запорізького національного університету частково доступний для людей з обмеженими можливостями. Університет робить все, від нього залежне, аби при ремонті та реконструкції навчальних приміщень врахувати потреби даної категорії здобувачів вищої освіти. Студентам з особливими освітніми потребами виплачуються соціальні стипендії згідно п. 10 §1.2. «Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у Запорізькому національному університеті».

## **6 Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом**

Запорізький національний університет, відповідно до сучасних процесів глобалізації, інтеграції та інформатизації суспільства, активно упроваджує інноваційно-інформаційні технології, що забезпечують подальше удосконалення документообігу, освітнього процесу та ефективно підготовку висококваліфікованих фахівців.

Під час вступної кампанії використовується автоматизована інформаційна система «Абітурієнт». Програмний комплекс «Абітурієнт» – це корпоративна інтегрована система для управління бізнес-процесами приймальної комісії. Вона дозволяє вести облік абітурієнтів, вибудовувати їх рейтинг враховуючи результати вступних випробувань, незалежного тестування і атестатів, та з урахуванням пільг. Можливе автоматичне зарахування, та автоматизована перевірка чинності сертифікатів, механізовано процес укладання угоди зі студентами. Програмний комплекс «Абітурієнт» дозволяє вносити і ефективно відстежувати будь-які зміни та збирати значну кількість статистичних даних.

Для забезпечення освітнього процесу функціонують системи «Деканат» та «Ректорат» (розробка навчальних та робочих планів; ведення атестаційних, заліково-екзаменаційних відомостей, навчальних карток студентів; розрахунок навантаження науково-педагогічних працівників, звіти про виконання навчального навантаження тощо).

В університеті ефективно функціонує система електронного забезпечення навчання Moodle ЗНУ – якісний контент навчально-методичних матеріалів, навчально-інформаційних ресурсів університету, доступний для студента в будь-який час і в будь-якому місці. Система електронного забезпечення навчання є веб-орієнтованою й існує в інформаційній системі університету у вигляді сайтів. Доступ студентів і викладачів до електронних дисциплін та електронних матеріалів здійснюється за допомогою веб-браузерів із використанням мережі *Internet*.

Інформаційні системи дозволяють забезпечити моніторинг якості діяльності університету та приймати ефективні управлінські рішення щодо її вдосконалення. Відповідальні за впровадження та виконання: лабораторія інформаційних систем та комп'ютерних технологій, загальний відділ, прес-центр.

У ЗНУ функціонує служба працевлаштування, створена з метою допомоги студентам та випускникам університету у сприянні пошуку роботи, адаптації до сучасних вимог на ринку праці і для системної підтримки у становленні молодих фахівців. Співробітники служби встановлюють соціальне партнерство з роботодавцями й запроваджують зворотний зв'язок між ними та університетом для отримання об'єктивної оцінки якості фахової підготовки.

На кафедрі хімії створена та регулярно оновлюється база даних випускників, вона містить інформацію щодо їх кар'єрного шляху. Викладачами кафедри постійно підтримуються зв'язки з випускниками шляхом використання інформаційних технологій та особистих зустрічей. Випускники освітньої програми «Хімія» у переважній більшості працевлаштовані за фахом в Україні та за кордоном і постійно підвищують свою кваліфікацію (в тому числі за кордоном) й займають посади, відповідно класифікатора професій.

На базі Запорізького національного університету функціонує центр незалежних соціологічних досліджень (<http://www.cisr.zp.ua/>), який щорічно, починаючи з 2008 року проводить дослідження орієнтоване на отримання інформації щодо рівня лояльності студентів до спеціальності, факультету, університету; навчального процесу; перспектив працевлаштування; академічної стипендії.

## **7 Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації**

Запорізький національний університет на своєму офіційному сайті ([www.znu.edu.ua](http://www.znu.edu.ua)) публікує зрозумілу, точну, об'єктивну, своєчасну та легкодоступну інформацію про свою діяльність, включаючи:

- детальну інформацію про вступну компанію;
- програми, які пропонуються та критерії відбору на навчання;
- заплановані результати навчання за цими програмами;
- кваліфікації, які надаються;
- процедури навчання, викладання та оцінювання, що використовуються;
- прохідні бали та навчальні можливості, доступні для студентів;
- інформацію щодо працевлаштування випускників.

За рейтингом *Webometric Ranking of World's Universities* 2019 року ЗНУ за присутністю в інтернет-просторі є абсолютним лідером регіону і одним із перших в Україні (13 позиція).

## **8 Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату**

У Запорізькому національному університеті система запобігання та виявлення академічного плагіату спирається на наступні документи та інші матеріали, які містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності:

- 1) Закон України «Про освіту» № 2145-VIII (редакція від 2019 р.), стаття 42. Академічна доброчесність.
- 2) Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету.
- 3) Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності (МОН, 2018 р.).
- 5) Розширений глосарій термінів та понять до статті 42 «Академічна доброчесність» Закону України «Про освіту» (від 05.09.2017 р.).

Як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності у Запорізькому національному університеті використовуються різноманітні програми перевірки на антиплагіат, яка відбувається на базі Наукової бібліотеки ЗНУ. В рамках меморандуму співпраці МОН України з компанією «Антиплагіат» Запорізьким національним університетом укладено угоду про співпрацю з компанією «Антиплагіат». Документ передбачає доступ до сервісу Unicheck (<https://unicheck.com/>, до 500 знаків, українська мова). Також для перевірки матеріалів на плагіат можна використовувати онлайн-сервіси за переліком розміщеним на сайті бібліотеки <http://library.znu.edu.ua/2365.ukr.html>.

Студенти надають результати перевірки кваліфікаційних робіт на дотримання академічної доброчесності (показник унікальності тексту для відповідної галузі знань (спеціальності)) у вигляді скриншоту (оригінал) та заповнену, підписану власноруч і науковим керівником декларацію академічної доброчесності здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ, диск з електронною версією кваліфікаційної роботи магістра. Формується локальний репозитарій кваліфікаційних робіт у межах ОП на базі наукової бібліотеки Запорізького національного університету.

Система запобігання та виявлення академічного плагіату поширюється крім здобувачів вищої освіти і на наукові та навчальні праці науково-педагогічних, наукових та інших працівників університету, та осіб, прикріплених до університету з метою здобуття ступеня доктора філософії (кандидата наук) поза аспірантурою.



**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікації**

<b>Класифікація компетентностей за НРК</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
<b>Загальні компетентності</b>				
1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+			+
2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		+		+
3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+	+		+
4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+	+	+
5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.		+	+	+
6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		+	+	+
7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.		+	+	
8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	+	+		+
9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).		+	+	
10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.	+	+	+	
11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).	+			+
12. Здатність працювати автономно.		+	+	+
13. Здатність до активного збереження довкілля.	+			+
14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.		+	+	+
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>				
1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.	+	+		
2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.	+	+		
3. Здатність організовувати, планувати та	+	+		+

реалізовувати хімічний експеримент.				
4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.		+		+
5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.	+	+		
6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.	+	+	+	
7. Розуміння етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).		+	+	+
8. Базові знання методики навчання хімії в закладах освіти різних рівнів.	+			+
9. Здатність до організації і проведення освітнього процесу в закладах загальної середньої, професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти.		+	+	
10. Здатність до реалізації сучасних педагогічних технологій у навчанні хімії в закладах освіти різних рівнів	+	+		+
11. Здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну професійну діяльність.		+		+
12. Здатність проводити обговорення проблем загальнонаукового та професійно-орієнтованого характеру з метою досягнення порозуміння з іншомовною аудиторією.		+	+	

## Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності														Спеціальні (фахові) компетентності											
	ІК	ЗК 1	ЗК-2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК-0	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12
ПРН 1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.	+	+			+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		+		+		
ПРН 2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв’язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				
ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+	+		+	+				
ПРН 4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими	+	+		+	+		+	+		+			+			+	+	+	+	+			+			+	

властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.																											
ПРН 5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.	+		+					+	+	+				+		+	+		+				+				
ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.	+	+	+	+	+								+		+	+	+	+	+	+			+	+		+	
ПРН 7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії	+		+	+	+	+					+	+					+		+	+	+	+	+				+
ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефхівців.	+								+	+	+	+								+	+	+				+	
ПРН 9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними	+	+	+	+				+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
ПРН 10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні	+	+	+	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	

дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки																										
ПРН 11. Скласти технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, скласти звіт	+	+					+	+			+			+	+	+		+	+		+	+	+		+	
ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.	+											+				+	+				+	+				
ПРН 13. Знання методології комбінаторного синтезу, технологічних досягнень у цій галузі, шляхів використання цих технологій у хімії, фізиці, біології, медицині; основних стратегій пошуку біологічно активних речовин.	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+		+						+	
ПРН 14. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+			+			+				+	
ПРН 15. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.	+	+	+	+								+		+				+								

ПРН 16. Використовувати набуті знання та компетенції з хімії в прикладному полі, базові інженерно-технологічні навички.	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+			+	
ПРН 17. Уміння планувати навчально-виховну і організаційно-методичну діяльність, готувати і проводити уроки різних типів та навчальні заняття в закладах освіти різних видів; організовувати і проводити різні форми позакласної роботи учнів з хімії, профорієнтаційну роботу серед учнів.	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+		+								+	+	+	+	