

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М.В.
«___» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ»

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія

галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № _____

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедра хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук, хімічний факультет

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «__» _____ 20__ р., пр. №__ (перша редакція);
- від «__» _____ 2020 р., пр. №__ (редакція №__);
- від «__» _____ 2020 р., пр. №__ (редакція №__).

3. Розробники (робоча\проектна група):

1. Варлан Костянтин Єлисейович, канд. хім. наук, доцент (за кафедрою переробки пластмас та технології кіно- і фотоматеріалів), завідувач кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;
2. Косіцина Олена Сергіївна, канд. техн. наук, доцент (за кафедрою хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук), доцент кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук;
3. Поджарський Михайло Абрамович, канд. техн. наук, доцент (за кафедрою хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук), доцент кафедри хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук.

4. При розробці враховані вимоги:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 807, вводиться в дію з 2020/2021 навчального року.

Стандарт погоджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (протокол 26.05.2020 р. № 9)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

1. Вчена рада хімічного факультету: протокол № 17 від «18» травня 2020 р.

Голова вченої ради _____ (В.Ф. Варгалюк)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № _____ від «__» _____ 20__ р.

Голова РЗЯВО _____ (О. О. Дробахін).

Рецензії-відгуки стейкхолдерів додаються

1. Державне підприємство «Науково-виробниче об'єднання «Павлоградський хімічний завод»;
2. Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля;
- 3.
- 4.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Хімічний факультет Кафедра хімії та хімічної технології високомолекулярних сполук
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Professional Program «Chemical technologies and engineering»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з хімічних технологій та інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: бакалавр Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія Спеціалізація: – Освітня програма: «Хімічні технології та інженерія»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Bachelor, Chemical Technologies and Engineering, Technologist Educational Program: Chemical technologies and engineering
Професійна кваліфікація	Не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців;
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію спеціальності 161 Хімічна технологія та інженерія Рівень бакалавр НД № 0495186, від 19.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) в програмі не передбачено скорочений термін навчання, можливо варто прибрати
Форми навчання	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432) до 01.07.2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати здобувача вищої освіти до розв'язання складних спеціалізованих практичних	

задач з хімічних технологій та інженерії або у процесі подальшого навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань – 16 Хімічна та біоінженерія спеціальність – 161 Хімічні технології та інженерія Об'єкт(и) вивчення та діяльності: технологічні процеси і апарати виробництв хімічних сполук, енергонасичених речовин, а також матеріалів та виробів на їх основі. Цілі навчання: надбання компетентностей, потрібних для: - використання методів спостереження, опису, ідентифікації та класифікації об'єктів та продукції хімічної технології; - проектування з урахуванням технічних, екологічних, законодавчих обмежень технологічних процесів хімічних виробництв, та вибору відповідного обладнання, засобів контролю та керування; - використання знань і навичок для безпечного поводження з хімічними матеріалами спеціального призначення. Теоретичний зміст предметної області: поняття, закономірності та методи математики, фізики та хімії, що використовуються в хімічній інженерії; моделювання та фізико-хімічні основи виробництва хімічної продукції; концептуальні засади реалізації технологічних процесів; розрахунок та проектування машин та апаратів хімічної промисловості. Методи та методики: аналіз сировини, проміжних і цільових продуктів; технології підготовки і переробки традиційної та альтернативної сировини у кінцевий продукт; методи моделювання та проектування об'єктів і процесів хімічної інженерії. Інструменти та обладнання: для аналізу сировини, проміжних і цільових продуктів та контролю технологічного процесу; основне і допоміжне обладнання відповідних технологічних процесів
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з орієнтацією на прикладну (виробничу) діяльність.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Базова освіта в галузі хімічних технологій та інженерії, зокрема виробництва спецхімії, полімерних композиційних матеріалів та їх окремих складових. Ключові слова: хімічна технологія, хіміко-технологічні процеси, високоенергетичні сполуки, полімери, полімерні композиційні матеріали, спецхімія, спецматеріали.
Особливості програми	Підготовка фахівців для регіональних підприємств хімічної галузі з виробництва синтетичних матеріалів та виробів широкого вжитку і спецхімії. Обов'язкове проведення теоретичного навчання з дисциплін професійної підготовки на підприємствах галузі в обсязі не менше 6 кредитів ЄКТС з залученням для викладання провідних фахівців-виробничників.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах на виробничих підприємствах та інжинірингових установах у галузі хімічної технології, у інших споріднених галузях за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010: 3111 – технік-технолог; 3116 – технік (хімічні технології);
--	--

	3119 - технолог
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеню магістра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, що реалізується через поєднання лекційних, практичних, лабораторних занять, практик, курсового проектування, індивідуальних занять, самонавчання.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання за усіма видами аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності через: письмові екзамени, заліки, контрольні роботи, індивідуальні завдання, курсові проекти, звіти про навчальну та виробничі практики, атестацію.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК01. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК06. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК08. Прагнення до збереження навколишнього середовища. <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> ЗК09. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> СК01. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач. СК02. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції. СК03. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень. СК04. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії СК05. Здатність обирати та використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв. СК06. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.

	СК07. Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв. СК08. Здатність оформлювати проектну документацію, згідно з чинними вимогами. <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> СК09 Здатність до поводження з хімічними речовинами і матеріалами, у тому числі виробами спецхімії, відповідно до їх властивостей та призначення.
7 – Програмні результати навчання	
	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти</i> ПР01. Знати природничі та соціально-гуманітарні дисципліни на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПР02 Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПР03. Знати і розуміти механізми, кінетику і термодинаміку хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії. ПР05. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПР06 Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії. ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв. ПР08 Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв. ПР09 Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії. ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати власну позицію. ПР11 Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами. ПР12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності. ПР-13 Розуміти хімічну інженерію як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури. <i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти</i> ПР14. Виконувати техніко-економічне обґрунтування хімічного виробництва, володіти методами удосконалення технологічного процесу, розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування виробництвом. ПР15. Виконувати експериментальні дослідження та лабораторні вимірювання, інтерпретувати одержувані дані і робити обґрунтовані

	висновки відповідно до поставлених задач. ПР16 Застосовувати знання для подальшого навчання з високим рівнем автономності, фізичного і освітнього розвитку. ПР17. Здійснювати пошук інформації, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання та аналіз з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. ПР18 Оцінювати вплив технологічних факторів на склад кінцевого продукту та довкілля. ПР 19 Демонструвати знання предметної області за спеціальністю, розуміти та інтерпретувати вивчене, пояснити факти, правила, принципи; використовувати вивчений матеріал для розв'язання конкретних задач.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: - відповідності кваліфікації науково-педагогічних працівників освітній спеціальності; - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; - моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; - впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за посиланням http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання	Можливе за умови вивчення студентом української мови

іноземних здобувачів вищої освіти	
--	--

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

2.1. Перелік компонент ОП

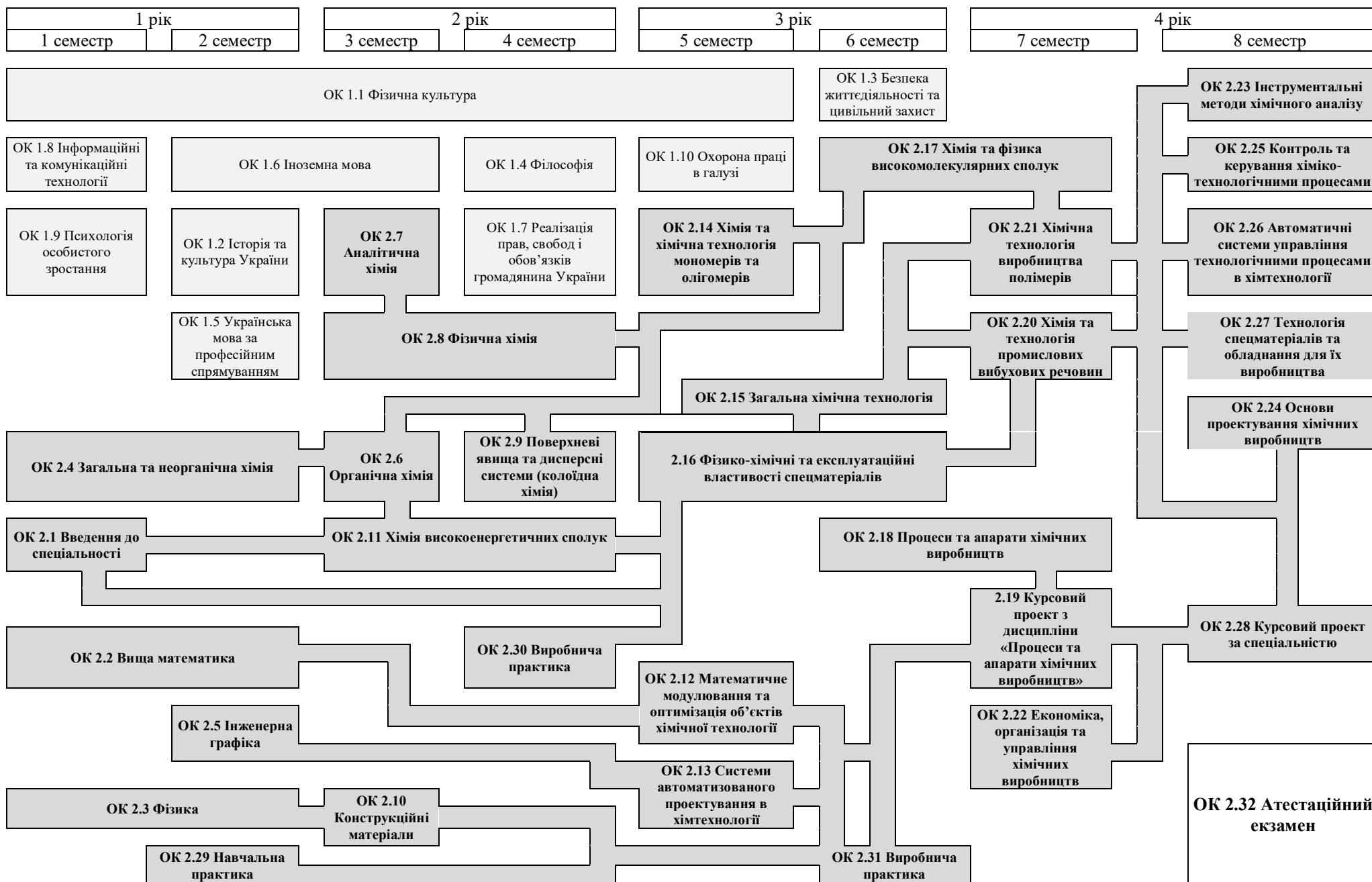
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідо- вність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Фізична культура	позакре- дитна	залік	1, 2, 3, 4, 5
ОК 1.2	Історія та культура України	5	залік	2
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4	залік	6
ОК 1.4	Філософія	3	екзамен	4
ОК 1.5	Українська мова за професійним спрямуванням	3	диф. залік	2
ОК 1.6	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)	6	залік-2 диф. залік- 3	2 3
ОК 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3	залік	4
ОК 1.8	Інформаційні та комунікаційні технології	3	диф. залік	1
ОК 1.9	Психологія особистісного зростання	3	залік	1
ОК 1.10	Охорона праці у галузі	3	залік	5
II Цикл професійної підготовки				
<i>базові</i>				
ОК 2.1	Введення до спеціальності	6	залік	1
ОК 2.2	Вища математика	9	екзамен-1, 2	1, 2
ОК 2.3	Фізика	9	екзамен -1 диф. залік -2	1 2
ОК 2.4	Загальна та неорганічна хімія	11	екзамен	1, 2
ОК 2.5	Інженерна графіка	4	залік	2
ОК 2.6	Органічна хімія	3	екзамен	3
ОК 2.7	Аналітична хімія	3	екзамен	3
ОК 2.8	Фізична хімія	6	екзамен 3, 4	3, 4
ОК 2.9	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	3	екзамен	4
<i>фахові</i>				
ОК 2.10	Конструкційні матеріали	3	диф. залік	3
ОК 2.11	Хімія високоенергетичних сполук	11	екзамен- 3, 4	3, 4
ОК 2.12	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	3	екзамен	5
ОК 2.13	Системи автоматизованого проектування в хімтехнології	3	залік	5
ОК 2.14	Хімія та хімічна технологія мономерів та олігомерів	3	екзамен	5
ОК 2.15	Загальна хімічна технологія	8	диф. залік -5 екзамен - 6	5, 6
ОК 2.16	Фізико-хімічні та експлуатаційні	6	екзамен- 5, 6	5, 6

	властивості спецматеріалів			
ОК 2.17	Хімія та фізика високомолекулярних сполук	8	екзамен- 6, 7	6, 7
ОК 2.18	Процеси та апарати хімічних виробництв	6	екзамен- 6, 7	6, 7
ОК 2.19	Курсовий проект з дисципліни «Процеси та апарати хімічних виробництв»	2	диф. залік	7
ОК 2.20	Хімія та технологія промислових вибухових речовин	3	залік	7
ОК 2.21	Хімічна технологія виробництва полімерів	3	залік	7
ОК 2.22	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	3	екзамен	7
ОК 2.23	Інструментальні методи хімічного аналізу	3	екзамен	8
ОК 2.24	Основи проектування хімічних виробництв	3	екзамен	8
ОК 2.25	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	3	екзамен	8
ОК 2.26	Автоматичні системи управління технологічними процесами в хімії технології	3	залік	8
ОК 2.27	Технологія спецматеріалів та обладнання для їх виробництва	3	залік	8
ОК 2.28	Курсовий проект за спеціальністю	4	диф. залік	8
ОК 2.29	Навчальна практика	3	диф. залік	2
ОК 2.30	Виробнича практика	3	диф. залік	4
ОК 2.31	Виробнича практика	3	диф. залік	6
ОК 2.32	Атестаційний екзамен	3	атестацій-ний екзамен	8
Вибіркові компоненти:				
2курс				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	3
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	4
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	4
3курс				
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	5
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	6
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	6
4курс				
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	7
ВК 10	Дисципліна 10	5,0	диф. залік	7
ВК 11	Дисципліна 11	5,0	диф. залік	7\8
ВК12	Дисципліна 12	5,0	диф. залік	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180 (75%)		
Загальний обсяг вибірових компонент		60 (25%)		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240		

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1; ОК 1.8; ОК 1.9; ОК 2.1; ОК 2.2; ОК 2.3; ОК 2.4	6*	14*
	2	ОК 1.1; ОК 1.2; ОК 1.5; ОК 1.6; ОК 2.2; ОК 2.3; ОК 2.4; ОК 2.5; ОК 2.29;	8*	
2	3	ОК 1.1; ОК 1.6; ОК 2.6; ОК 2.7; ОК 2.8; ОК 2.10; ОК 2.11; ВК 1; ВК 2	*8	16*
	4	ОК 1.1; ОК 1.4; ОК 1.7; ОК 2.8; ОК 2.9; ОК 2.11; ОК 2.30; ВК 3; ВК 4	8*	
3	5	ОК 1.1; ОК 1.10; ОК 2.12; ОК 2.13; ОК 2.14; ОК 2.15; ОК 2.16; ВК 5; ВК 6	8*	16*
	6	ОК 1.3; ОК 2.15; ОК 2.16; ОК 2.17; ОК 2.18; ОК 2.31; ВК 7; ВК 8;	8	
4	7	ОК 2.17; ОК 2.18; ОК 2.19; ОК 2.20; ОК 2.21; ОК 2.22; ВК 9; ВК 10	8	16
	8	ОК 2.23; ОК 2.24; ОК 2.25; ОК 2.26; ОК 2.27; ОК 2.28; ВК 11; ВК 12	8	

*Примітка. без ОК 1.1 Фізична культура



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі атестаційного екзамену
Вимоги до атестаційного екзамену	Атестація здійснюється відкрито і публічно крім випадків, що пов'язані з відомостями обмеженого користування. До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Атестаційний екзамен проводять як комплексну перевірку рівня знань, умінь та навичок здобувача вищої освіти, які він повинен продемонструвати для підтвердження відповідності набутих ним компетентностей до нормативних вимог.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09
ОК 1.1	+																	
ОК 1.2	+			+														
ОК 1.3						+		+										+
ОК 1.4	+	+							+									
ОК 1.5			+															
ОК 1.6					+													
ОК 1.7				+														
ОК 1.8									+						+			
ОК 1.9	+						+		+									
ОК 1.10						+												
ОК 2.1							+											+
ОК 2.2									+	+								
ОК 2.3									+	+								
ОК 2.4									+	+								
ОК 2.6									+	+								
ОК 2.5									+			+					+	
ОК 2.7									+	+								
ОК 2.8									+	+								
ОК 2.9									+	+								
ОК 2.10													+					
ОК 2.11											+							+
ОК 2.12												+						
ОК 2.13												+			+			
ОК 2.14						+				+	+							
ОК 2.15								+		+	+	+						
ОК 2.16							+				+							+
ОК 2.17									+	+	+							+
ОК 2.18										+	+	+	+					

	3K01	3K02	3K03	3K04	3K05	3K06	3K07	3K08	3K09	CK01	CK02	CK03	CK04	CK05	CK06	CK07	CK08	CK09
OK 2.19						+				+	+	+	+			+		
OK 2.20									+		+							+
OK 2.21						+					+							+
OK 2.22									+							+		
OK 2.23						+					+			+				
OK 2.24										+		+					+	
OK 2.25														+				
OK 2.26														+				
OK 2.27						+					+			+				+
OK 2.28						+	+			+		+	+	+	+		+	+
OK 2.29								+	+						+			
OK 2.30							+	+	+	+	+							
OK 2.31							+		+	+	+							+
OK 2.32										+								

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР 19
ОК 1.1																+			
ОК 1.2													+						
ОК 1.3									+										
ОК 1.4	+									+									
ОК 1.5		+									+								
ОК 1.6		+									+								
ОК 1.7												+							
ОК 1.8								+									+		
ОК 1.9	+									+						+			
ОК 1.10									+										
ОК 2.1		+					+			+			+						
ОК 2.2	+															+			
ОК 2.3	+															+			
ОК 2.4	+		+													+			
ОК 2.5					+											+			
ОК 2.6	+	+	+													+			
ОК 2.7	+	+		+											+	+			
ОК 2.8	+	+	+													+			
ОК 2.9	+	+														+			
ОК 2.10						+													
ОК 2.11		+	+																
ОК 2.12								+								+	+	+	
ОК 2.13					+			+								+	+		
ОК 2.14	+	+															+	+	
ОК 2.15		+	+		+		+						+	+				+	
ОК 2.16		+							+								+		
ОК 2.17	+	+	+													+			
ОК 2.18		+			+		+												
ОК 2.19					+		+	+						+					
ОК 2.22										+				+					
ОК 2.23				+			+								+				

	ΠΡ01	ΠΡ02	ΠΡ03	ΠΡ04	ΠΡ05	ΠΡ06	ΠΡ07	ΠΡ08	ΠΡ09	ΠΡ10	ΠΡ11	ΠΡ12	ΠΡ13	ΠΡ14	ΠΡ15	ΠΡ16	ΠΡ17	ΠΡ18	ΠΡ 19
OK 2.24					+									+			+		
OK 2.25					+		+												
OK 2.26					+		+		+										
OK 2.20		+			+				+				+					+	
OK 2.27		+			+		+		+				+					+	
OK 2.21			+		+		+						+					+	
OK 2.28		+	+		+		+	+					+	+					
OK 2.29								+								+	+		
OK 2.30		+								+			+						
OK 2.31		+								+			+						
OK 2.32											+		+			+			+