

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	10167 Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	183
Повна назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	01132330
ПІБ керівника ЗВО	Хращевський Рімовідає Вілімович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.nau.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/183>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	10167
Назва ОП	Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра хімії і хімічної технології
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Факультет транспорту, менеджменту і логістики (кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств, кафедра вищої математики); Факультет економіки та бізнес адміністрування (кафедра економіки та бізнес технологій); Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій (кафедра іноземних мов за фахом, кафедра української мови та культури, кафедра філософії, кафедра соціології та політології); Аерокосмічний факультет (кафедра загальної та прикладної фізики, гідрогазових систем).
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03058, Київ, проспект Космонавта Комарова, 1
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	66720
ПІБ гаранта ОП	Єфіменко Валерій Володимирович
Посада гаранта ОП	доцент (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	valerii.yefymenko@npp.nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-376-89-45
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 6 міс.
очна денна	3 р. 10 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовка у Національному авіаційному університеті (НАУ) здобувачів вищої освіти за спеціальністю 6.091600 «Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів» проводиться з 2001 року. Випусковою кафедрою для підготовки фахівців була призначена кафедра загальної хімії і технологій Факультету аеропортів НАУ (нині кафедра хімії і хімічної технології Факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій).

Основними передумовами відкриття та реалізації ОП був багаторічний досвід роботи кафедри щодо підготовки кваліфікованих фахівців з організації випробувань та контролю якості паливно-мастильних матеріалів для авіаційної галузі, підприємств нафтопереробної та хімічної промисловості державної та приватної власності. Перший набір здобувачів вищої освіти за вищезазначеною спеціальністю був здійснений у 1974 році на Факультеті паливно-мастильних матеріалів.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014р. №1556-VII (зі змінами), листа Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017р. №1/9-239, «Методичних рекомендації до розроблення та оформлення освітньо-професійної програми», що складені відповідно до Закону України «Про освіту» від 05.09.2017р. №2145-VIII, на основі моніторингу потреб ринку праці, запитів роботодавців щодо необхідності підготовки фахівців по даній ОП, було розроблено ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» як тимчасовий документ до введення стандарту вищої освіти за спеціальністю (протокол засідання кафедри №1 від 18.01.2018 року).

Відповідно до ОП розроблено та затверджено навчальний НБ-5-161/18 та робочий навчальний РБ-5-161/18 плани ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Ухвалено Вченою радою Національного авіаційного університету, протокол №2 від 22.02.2018р.).

На основі затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», що був введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України № 807 від 16.06.2020 р., із врахуванням пропозицій роботодавців, за результатами опитування здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», внесені пропозиції щодо доповнення змісту та наповнення ОП, навчального плану НБ-3-161-1/20 освітніми компонентами, що сприяють розширенню та поглибленню компетентностей здобувачів у сфері хімічних технологій палива та вуглецевих матеріалів, організації випробувань та контролю показників якості паливно-мастильних матеріалів для авіаційного та автомобільного транспорту було затверджено ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (протокол засідання кафедри №9 від 18 серпня 2020 р.).

У групу розробників останньої редакції ОП увійшли провідні фахівці авіаційної галузі, науково-дослідних організацій, Міністерства оборони України.

Освітня програма була узгоджена та отримала позитивні рецензії від Інституту біоорганічної та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, 10 Хімотологічного центру Міністерства оборони України.

Нову редакцію ОП затверджено Вченою Радою НАУ (протокол №6 від 26 серпня 2020 року) та введено в дію Наказом ректора №317/од від 26 серпня 2020 року, а також приведено у відповідність до ОП навчальний план НБ-3-161-1/20.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2020 - 2021	11	10	1	0	0
2 курс	2019 - 2020	11	11	0	0	0
3 курс	2018 - 2019	11	11	0	0	0
4 курс	2017 - 2018	8	8	0	0	0
5 курс	2016 - 2017	3		3		0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
---------------------	---------------------------------

початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	8813 Хімічні технології високомолекулярних сполук 9079 Хімічні технології альтернативних енергоресурсів 10167 Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів
другий (магістерський) рівень	7258 Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів 9076 Хімічні технології високомолекулярних сполук 34120 Хімічні технології альтернативних енергоресурсів
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	277180	155790
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	277180	155790
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4629	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_БАКАЛАВР-ХП-(01-2018).pdf</i>	4jldwilo21uJq8thi56dsMwhYRXJZSkEJNvVj7k/vdc=
Освітня програма	<i>ОПП_БАКАЛАВР-ХП-(02-2020)_2019.pdf</i>	9v1P5cGxPllbIU/5NybpB4Ee+FmFKExAGrmaB8u6oMU=
Освітня програма	<i>ОПП_БАКАЛАВР-ХП-(03-2020).pdf</i>	zwukrRsFL/3llz3TKqwjOEPeovFs9glI11Iz+HiDWpc=
Навчальний план за ОП	<i>НБ-5-161_16.pdf</i>	paq8UxYxnpFinHq/s1Uk/mKFgECt/eDededZaHV38ho=
Навчальний план за ОП	<i>НБ-3-16_1_20.pdf</i>	ccIheqomyIqGwJ6/oRo+BZAuPHHoXcQYnAuYdspkGuo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ОПП_(10 Хімотологічний центр).pdf</i>	NHPxNJ2Az3aK51VKJa2aISX+9JomTNenEMtmR2NRuNQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ОПП_(ІБОНХ).pdf</i>	y6JxX+7UPSVgXDlat2iidoFiIXL4QlDHxIWovAPDSo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОП визначають підготовку висококваліфікованих фахівців з хімічної технології палива та вуглецевих матеріалів, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками професійної діяльності, здатні вирішувати складні спеціалізовані хіміко-технологічні завдання та проблеми хімічних технологій та інженерії. Постійний моніторинг освітніх послуг, опитування керівників і провідних спеціалістів підприємств авіаційної галузі, нафтопереробних компаній (Міжнародні аеропорти «Бориспіль», «Київ», ТОВ Вест Ойл Груп (WOG), ОККО, Glusco, KSM PROTEK) стали основою розробки та удосконалення ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів». Тому слід приділяти акцент на ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів». Унікальністю ОП є те, що це єдина освітня програма в Україні, яка забезпечує підготовку фахівців з організації та контролю показників якості ПММ для авіаційної галузі. Основний акцент під час підготовки фахівців робиться на вивчення дисциплін з технологій виробництва та визначення показників якості ПММ для авіаційної техніки, їх впливу на необхідність підвищення екологічної безпеки та енергоефективності авіаційної галузі України. Урахування пріоритетів Стратегії сталого розвитку України (http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH6YFOoA.html), зокрема, розробка

рекомендацій та проєктів щодо зменшення техногенного навантаження, наявність лабораторії українського науково-дослідного та навчального центру сертифікації ПММ та технічних рідин робить вказану ОП унікальною.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Цілі та змістовне наповнення ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» є одним з ключових функціональних складових реалізації «Стратегії розвитку НАУ на період до 2030 року», яка визначає пріоритетність співробітництва з бізнесом, промисловістю та суспільством. Відповідність мети ОП «Стратегії університету» полягає у підготовці висококваліфікованих і креативних спеціалістів здатних розв'язувати складні задачі і проблеми хім. технологій та інженерії, пов'язані з розробкою технологій виробництва і використання ПММ в авіац. галузі та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність. Розвиток та якісне поєднання освітніх знань, компетентностей та практичних навичок є надважливим в умовах динамічного розвитку. Даний підхід є безпосереднім втіленням місії університету з ефективною інтеграції науки, освіти та практики. (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Strategija_NAU_2019.pdf).

Виходячи з мети та особливостей ОП, навчання здобувачів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти спрямоване досягненню стратегічних цілей університету щодо підготовки висококваліфікованих фахівців, що володіють знаннями, уміннями, навичками щодо розробки та реалізації проєктів, комерціалізації інновацій, забезпечення авіації ПММ та контролем показників їх якості, що впливає на безпеку польотів та екологічну безпеку. Місія та стратегії НАУ забезпечуються реалізацією ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», її предметною галуззю, інтегральною, загальними та фаховими компетентностями.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Інтереси здобувачів вищої освіти щодо цілей та програмних результатів навчання були враховані шляхом анкетування. Опитування здобувачів вищої освіти, проведення заходів із залученням академічної спільноти виявило ініціативу збільшення обсягу годин на набуття фахових компетентностей, спрямованих на здатність вдосконалювати схеми хімічних виробництв шляхом застосування критеріїв оптимальності та методів і напрямків модернізації підприємств хімічної промисловості з урахуванням найважливіших тенденцій розвитку різних хімічних виробництв <https://www.pdaa.edu.ua/content/rezultaty-anketuvannya>.

Експертне опитування випускників, проведення щорічних круглих столів та інших заходів за участі випускників <https://febit.nau.edu.ua/kafedry/kafedra-khimii-i-khimichnoi-tekhnologii/pratsevashtuvannia-vypusknikiv-khimiky/> дозволило виявити доцільність збільшення обсягу на лабораторно-практичну підготовку, перевести дисципліну «Технологія глибокої переробки нафти» з вибіркової в обов'язкову компоненту.

- роботодавці

Роботодавці залучені до процесу формування ОП, вносили пропозиції щодо підготовки фахівців. На етапі розробки ОП, під час її реалізації були проведені зустрічі, конференції, круглі столи, де були визначені основні критерії формування цілей ОП відповідно сучасним викликам ринку праці. <https://febit.nau.edu.ua/osvitno-profesiini-prohramy-ta-navchalni-plany/rezultaty-spivpratsi-z-steikholderamy-2020/>

Пропозиції роботодавців були надані у формі рекомендацій, відгуків, що враховано при перегляді ОП. 2020 р. - за рекомендацією 10 Хіммотолічного центру Міністерства оборони України введено дисципліну «Основи хімотології» та «Організація випробувань та контроль якості паливно-мастильних матеріалів».

За рекомендацією ІБОНХ НАН України введено освітню компоненту «Сучасні та перспективні технології виробництва паливно-мастильних матеріалів».

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти НАУ також були враховані під час розробки та формування ОП.

Отримані рецензії на сформовану ОП від представників академічної спільноти та провідних науковців у сфері хімічної технології від зовнішніх стейкхолдерів, зокрема: к.х.н., с.н.с. ІБОНХ НАН України Полункіна Є.В.

У ході конференцій, зустрічей та круглих столів, обговорень ОП надано рекомендації представниками академічної спільноти :

Львівського політехнічного університету;

Івано-Франківського університету нафти та газу;

Дніпровського хіміко-технологічного університету

Жешувського університету (Польща).

Основним аспектом, який був врахований в інтересах академічної спільноти, стало прагнення підготовки фахівців з розвинутими загальними та професійними компетентностями, які б могли демонструвати свої знання, навички, вміння, що необхідні для професійної діяльності у сфері хімічних технологій палива та вуглецевих матеріалів та контролю показників їх якості. За результатами взаємодії створені умови для співпраці з представниками інших закладів вищої освіти, наукових установ.

- інші стейкхолдери

У ході щорічних заходів із потенційними абітурієнтами (науково-практичний семінар «Юний хімік»),

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=DsnDAGcs9o8>, де школярі виявили зацікавленість до хімії та хімічної

технології палива.

За участю співробітників кафедри, зокрема членів робочої групи ОП, розроблено рекламний ролик та надані інтерв'ю на телебаченні <https://www.facebook.com/ННТНАУ1933/videos/164852524142357/?sfnsn=mo> <https://febit.nau.edu.ua/mas-mediini-materialy-pro-nas/>, де проводилося обговорення якості підготовки фахівців, які потрібні для розвитку сучасного суспільства та залучення майбутніх абітурієнтів до навчання на кафедрі хімії і хімічної технології.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Особливість програми є поглиблене вивчення дисциплін з технологій виробництва та визначення фізико-хімічних показників якості ПММ для авіаційної та наземної техніки, а також технологій твердих горючих копалин та продуктів їх переробки. На сьогодні в Україні відчувається дефіцит фахівців з хімічної технології палив та контролю показників їх якості. В Україні лише чотири вищих навчальних закладів проводять підготовку фахівців у сфері хімічних технологій палива та вуглецевих матеріалів, а для авіаційної галузі підготовку здійснює лише Національний авіаційний університет. Програмні результати навчання ОП відображають актуальність професії та у повній мірі відповідають тенденції розвитку спеціальності у регіональному розрізі.

За рекомендаціями роботодавців у 2020 р, були введені додаткові програмні результати навчання, які дозволяють майбутньому фахівцю знаходити інженерні рішення щодо організації контролю якості ПММ, технологій їх зберігання та транспортування.

Програмні результати навчання, викладені в ОП, а також їх опанування в науково-дослідницькому середовищі на базі лабораторії українського науково-дослідного та навчального центру сертифікації паливно-мастильних матеріалів та технічних рідин; практична підготовка у науково-дослідних підприємствах, виробничих організаціях, лабораторії паливно-мастильних матеріалів, 10 Хімотологічного центру МО України, ІБОНХ НАН України дозволяють випускникам програми бути конкурентоспроможними на ринку праці.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Сьогодні Київщина відноситься до територій України, яка споживає чи не найбільше енергоресурсів та зокрема моторних палив, володіє потужним виробничим потенціалом. Два аеропорти з найбільшим пасажиропотоком в Україні та використанням ПММ знаходяться в Києві та області. Саме цей регіональний контекст був врахований під час формулювання цілей та програмних результатів навчання при розробці ОП. В Києві знаходиться єдиний в Україні 10 Хімотологічний центр МО України, що займається контролем показників якості ПММ для Мін. оборони України. Враховані рекомендації підприємств - 10 Хімотологічного центру МО України, ТОВ «КСМ ПРОТЕКТ», служби ПММ аеропортів «Бориспіль», «Київ» у яких працюють випускники ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» та потребують фахівців у даній сфері для подальшого власного розвитку.

Підготовка фахівців у сфері хімічних технологій на базі НАУ відрізняється спрямованістю на авіаційні та автомобільні паливно-мастильні матеріали та їх подальшою адаптованістю до умов Київщини. Наявний кадровий потенціал НАУ та матеріально-технічна база дозволяють проводити якісну підготовку фахівців.

Таким чином підготовка за ОП надає можливість отримати висококваліфікованих випускників у сфері хімічних технологій палива та вуглецевих матеріалів з урахуванням як галузевого (необхідність постачання, зберігання та контролю якості паливно-мастильних матеріалів для усіх галузей виробництва), так і регіонального (спрямованість Київської області на раціональне використання ПММ) контексту.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» враховувався досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм наступних ЗВО:

- Жешувського політехнічного університету, Польща;
- Українського державного хіміко-технологічного університету;
- Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;
- Національного університету «Львівська політехніка».

У результаті проведеного аналізу зроблені висновки та використані кращі практики досліджених програм. Зокрема важливими пріоритетами європейських програм є орієнтування фахівців на ринок праці, орієнтування освітньо-професійної програми на здобувача вищої освіти, можливість вибору та розвитку певного набору компетентностей, які є необхідними для академічної, професійної та професійно-технічної сфери.

Таким чином, освітньо-професійна програма «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» є більш орієнтована на практичну підготовку, що робить її конкурентно спроможною в сучасних умовах та ринку праці.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Під час розробки ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» затвердженої Вченою радою НАУ 26 серпня 2020 року протокол №6 керувалися Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія».

Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 № 807.

Програмні результати навчання за розробленою ОП повністю відповідають вимогам, наведеним у стандарті вищої

освіти: ПРО1-ПРО13 (Розділ V Стандарту). Сукупність результатів навчання ПРО1-ПРО17 забезпечено обов'язковими компонентами ОП. Матриця відповідності програмних результатів навчання та освітніх компонентів наведена у таблиці 2 даної освітньо-професійної програми. Інтегральна компетентність в рамках ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» формується на основі узагальнення компетентнісних характеристик першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та повною мірою розкривається при написанні міждисциплінарних курсових проєктів. Усі програмні результати навчання, зазначені в ОП, досягаються змістовним наповненням визначених освітніх компонентів, їх обсягами та методами навчання і контролю. Потужна матеріально-технічна база, кадрове, навчально-методичне, інформаційне забезпечення ОП сприяють досягненню результатів навчання, визначених стандартом. Визначені вимоги до рівня знань, умінь, комунікацій здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і повною мірою відповідають загальноєвропейським стандартам освіти в галузі 16 «Хімічна та біоінженерія», відповідним освітнім програмам провідних українських та зарубіжних університетів.

У 2020 р. освітня програма «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» переглядалася і вдосконалювалася, відповідно до вимог Стандарту, з позицій необхідності введення нових освітніх компонентів, що дозволить розширити компетентності здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Відповідність програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання наведено у таблиці 3.

Таким чином, засвоєння навчального матеріалу обов'язкових та вибіркового освітніх компонентів, виконання наскрізних міждисциплінарних курсових проєктів, проходження практик, атестаційний іспит, забезпечує розвиток загальних та спеціальних компетентностей, планових результатів навчання.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 № 807, на даний момент використовується в якості основоположної платформи для реалізації забезпечуючих процесів проектування ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів».

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

180

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

60

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Об'єктом освітньо-професійної програми «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» є технологічні процеси виробництва палив та вуглецевих матеріалів і апарати сучасних хімічних виробництв.

Теоретичний зміст предметної області складають поняття, категорії, сучасні концепції хімічних технологій палив та вуглецевих матеріалів, процесів та апаратів хімічних виробництв.

Основною ціллю ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» є підготовка висококваліфікованих фахівців з хімічної технології палива та вуглецевих матеріалів, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками професійної діяльності, здатних вирішувати складні спеціалізовані хіміко-технологічні завдання та проблеми хімічних технологій та інженерії, в тому числі в авіаційній галузі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Освітньо-професійна програма сфокусована на сучасних хімічних технологіях палива і вуглецевих матеріалів та контролю показників їх якості, зокрема для авіації та наземної техніки.

Методи, методики та технології: студентоцентрикований підхід у навчанні та академічна свобода у виборі дисциплін із застосуванням фізико-хімічних методів, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів хімічних виробництв з використанням технологій проблемно-орієнтованого та проектного навчання, самонавчання, відкритих інформаційних ресурсів та навчальних систем, технологій програмованого та розвивального навчання, кредитно-трансферної системи організації навчання, електронного навчання з використанням навчальної платформи Moodle, ZOOM, Classroom, комбінації лекцій, лабораторних (практичних) занять з хімії та хімічних технологій, консультації з викладачами, фахових практик на підприємствах.

Інструменти та обладнання: використовуються пристрої та прилади для аналізу сировини, проміжних та цільових

продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення. Специфікою освітньо-професійної програми є поглиблене вивчення дисциплін з технологій виробництва та визначення фізико-хімічних показників якості паливно-мастильних матеріалів для авіаційної та наземної техніки.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Здобувач вищої освіти має можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через вибір ОК згідно «Методичних рекомендацій...»

https://nau.edu.ua/site/variables/docs/docsmenu/uchebniy%20process/polojennya/Vilyi_vybir_dustsyplin.pdf. Її можливість забезпечена наявністю в ОП вибіркових

дисциплін («Положення про організацію освітнього процесу в НАУ»

(https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20%D0%9B%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%B9/2020.02.07%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%Bo%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%Bo%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%B2%20%D0%9D%D0%90%D0%A3_2019.pdf),

Положенням про індивідуальний навчальний план студента НАУ

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_%D1%96ndiv%D1%96dualnij_navchalnij_plan_studenta_NAU_05_03_2020.pdf.

Розроблено загальноуніверситетський каталог вибіркових дисциплін різного профілю.

Відповідно до «Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти» здобувач вчиться раціонально організовувати свій час, працювати з цифровими засобами, опрацьовувати джерела інформації.

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organ%D1%96zacc%D1%96yu_samost%D1%96jnoi_roboti_zdobuvach%D1%96v_vishcho%D1%97_osv%D1%96ti_05_03_2020.pdf)

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Вибіркові дисципліни професійної та практичної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти вищої освіти надають можливість більш повного забезпечення відповідності освітнім кваліфікаційним вимогам на ринку праці, ефективного використання можливостей університету, здійснення поглибленої підготовки за освітньою програмою «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», що забезпечує формування індивідуальної освітньої траєкторії. У НАУ реалізується процедура вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін, яка деталізована у «Методичних рекомендаціях щодо вільного вибору студентами навчальних дисциплін»

https://nau.edu.ua/site/variables/docs/docsmenu/uchebniy%20process/polojennya/Vilyi_vybir_dustsyplin.pdf.

Вибіркові дисципліни ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» містять перелік гуманітарних, соціально-економічних та професійно-орієнтованих дисциплін, у яких враховані тренди в хімічній технології, зворотній зв'язок зі студентами випускниками, рекомендації практиків, результати наукових досліджень викладацького складу.

Вибіркові навчальні дисципліни обираються студентом індивідуально із запропонованого каталогу загальноуніверситетських та фахових вибіркових дисциплін з урахуванням особистих уподобань та перспектив майбутньої професійної діяльності.

Кількість вибіркових компонентів за ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за весь період навчання складає 20, що відповідно до Закону України «Про освіту» від 05.09.2017р. №2145-VIII становить 25% загальної кількості кредитів ЄКТС.

Процедури вибору здобувачами дисциплін є зрозумілими та організованими у зручний для здобувачів спосіб. Ці процедури, включають: (1) інформування здобувачів про зміст дисциплін, що виносяться на вибір (у формі силабусів висвітлених на сайті НАУ

<https://nau.edu.ua/katalog-navchalnyh-dysczyplin-vilnogo-vyboru-zdobuvachiv-vyshhoji-osvity-fahovyj-vybir-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vyshhoji-osvity-2/>; (2) подання заяв студентами на вивчення вибіркових навчальних дисциплін; (3) проведення корегування з метою виконання умов щодо мінімальної кількості здобувачів вищої освіти, які можуть бути записані на певну дисципліну. Мінімальні вимоги НАУ визначають, що формується група з вивчення дисципліни, на яку подали заяву переважна більшість академічної групи (80% здобувачів вищої освіти).

На підставі заяв здобувачів вищої освіти та переліку вибіркових дисциплін кафедри формується службова записка до відділу планування, організації та контролю освітнього процесу НАУ щодо створення груп для вивчення вибіркових дисциплін. Вибрані студентами дисципліни освітньої програми включаються до індивідуального навчального плану студента і є обов'язковими для вивчення.

Створені електронні кабінети здобувачів вищої освіти, використання яких сприятиме впровадженню цифрових технологій у процес вибору дисциплін.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

За ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» та навчальним планом НБ-3-161-1/20 передбачені такі види практичної підготовки: фахова ознайомлювальна практика тривалістю 4 тижні (180 годин, 6.0 кредитів ЄКТС); хіміко-технологічна практика тривалістю 4 тижні (180 годин, 6.0 кредитів ЄКТС); фахова виробнича практика тривалістю 8 тижнів (360 годин, 12.0 кредитів ЄКТС) Загальна кількість годин практичної підготовки складає 24 кредита ЄКТС.

Практичну підготовку здобувачі вищої освіти проходять в наукових установах, або в організаціях та установах

авіаційного сектору, хімічної галузі, з якими має договір університет, або ж на підприємстві, з яким студент особисто уклав договір. Основне завдання – використати набуті здобувачем в університеті компетентності та практичні результати навчання для аналітичного оцінювання діяльності підприємств та пошуку резервів підвищення ефективності функціональних напрямів підприємницьких структур.

Результати проходження практик студент оформлює як письмовий звіт, який підлягає захисту перед комісією. Послідовність та прикладний характер вказаних практик дозволяє здійснювати комплексний моніторинг останніх тенденцій розвитку сфери бази практики та галузі зокрема.

Практична підготовка передбачає здобувачам вищої освіти здобути як загальні, так і фахові компетентності необхідні для подальшої професійної діяльності.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Навчання за ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» дозволяє здобути соціальні навички як через освітні компоненти, що формують як основні загальні компетентності («Історія та культура України», «Філософія сталого розвитку», «Іноземна мова») так і опосередковано через вибіркові фахові освітні компоненти, які студент вибирає вільно з каталогу вибіркових дисциплін.

Важливе значення мають навчальні тренінгові технології, ділові ігри, ситуаційні вправи, дискусійні панелі. Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій розпочав реалізацію першої черги проекту «SoftSkills», основною метою якого є формування комплексу навичок, необхідних для успішної реалізації проектів, побудови кар'єри, презентації себе як творчої особистості, зокрема тренінги з ораторського мистецтва, креативності тощо.

Для формування соціальних навичок є можливість безоплатно відвідувати в Інституті новітніх технологій та лідерства НАУ <http://cnt.nau.edu.ua/uk/startap-shkola>,

<http://cnt.nau.edu.ua/uk/startap-shkola>,

воркшопи англійської мови

<http://cnt.nau.edu.ua/uk/news/vorkshop-z-angliyskoyi-movy-25-02>,

школу лідерства та громадянської свідомості

<http://cnt.nau.edu.ua/uk/news/startuvala-shkola-liderstva-ta-gromadyanskoyi-svidomosti>,

заходи НАУ-хабу <http://aviator.nau.edu.ua/nau-hub/52-nau-hub-tse-prostir-neformalnoi-osvity-v-nau>.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Здобувачам освітнього ступеню «Бакалавр» в результаті успішного навчання за освітньою програмою «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» присвоюється освітня кваліфікація «Бакалавр з хімічних технологій та інженерії».

Освітня програма «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК України та 6 рівню Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).

Після успішного навчання за освітньою програмою «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набувають компетентності, що визначають здатність розв'язувати складні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, здійснювати інновації у галузі хімічної та біоінженерії.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Підхід вказаний в «Методичних рекомендаціях щодо розробки, структури та змісту навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти за освітніми ступенями у Національному авіаційному університеті», що розміщені на сайті: <https://nau.edu.ua/site/variables/news/2019/2/MRsklad.pdf>,

що встановлюють вимоги до розрахунку достатності навчального навантаження на здобувачів вищої освіти відповідно до кількості кредитів та видів завдань. Загальна кількість навчальних дисциплін і практик складає 8 на семестр, відповідно 16 на навчальний рік. У випускному семестрі (8) до кількості освітніх компонентів включається атестаційний екзамен (за освітньою програмою 2019, 2020 р.), кваліфікаційна робота бакалавра (за освітньою програмою 2018 р.).

В освітній програмі «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» використовуються наступні види контактних (аудиторних) годин: лекції (49,7% від загальної кількості аудиторних) та лабораторні і практичні заняття (50,3%). Кількість годин аудиторних занять в одному кредиті ЄКТС становить у середньому 34%.

Для корегування фактичного навантаження здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти випусковою кафедрою започатковано проведення періодичних опитувань здобувачів вищої освіти щодо їх ймовірного перевантаження та співставлення передбачуваної та реальної необхідної кількості годин на виконання самостійної роботи.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Наразі в Національному авіаційному університеті розробляються економіко-правові та організаційні складові забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою навчання.

Ми вважаємо, що дуальна форма освіти за освітньою програмою «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» має перспективи.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://pk.nau.edu.ua/pravyyla-pryiomu-2020/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Відповідно до Умов вступу та Правил прийому на навчання в НАУ в 2020

<http://pk.nau.edu.ua/pravyyla-pryiomu-2020/>

зокрема, у «Правилах прийому до НАУ у 2020 році» враховуються ЗНО або вступні іспити: на відкриті пропозиції: з української мови та літератури, математики, хімії або біології. Знання з цих предметів необхідні як стартові для бакалавра з хімічних технологій та інженерії знання, для опанування фахових компетентностей.

Для вступу на навчання на основі ОКР молодшого спеціаліста конкурсний відбір відбувається за програмою фахового випробування, розробленою фахівцями кафедри та затвердженою проректором з навчальної роботи. Програма спрямована на визначення достатнього рівня фундаментальних, професійно-орієнтованих знань та умінь згідно особливостей ОП. Умовою допуску до конкурсу осіб, які здобули освіту за іншою спеціальністю, є успішне проходження додаткового вступного випробування, що оцінює рівень фахових компетенцій та знань абітурієнта з базових професійно-орієнтованих дисциплін.

Для проведення фахових та додаткових фахових випробувань створюються фахові атестаційні комісії.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Відповідно до Тимчасового положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти НАУ

(<https://nau.edu.ua/site/variables/docs/docsmenu/uchebniy%20process/%Do%9F%Do%9E%Do%9B%Do%9E%Do%96%Do%95%Do%9D%Do%9D%Do%AF.pdf>) переведення здобувачів вищої освіти на перший курс забороняється, тому здобувач вищої освіти першого курсу навчання ОС «бакалавр» може подати заяву про переведення тільки після першого року навчання. Цей документ розміщений на сайті НАУ у вільному доступі. Він урегулює усі аспекти організації переведення такого здобувача вищої освіти та визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності. Можливою проблемою при реалізації здобувачами права на академічну мобільність може бути те, що на сьогодні не існує єдиного підходу в ЗВО України до втілення в ОП необхідних компетентностей поєднано, тобто в різних ЗВО різні компетентності можуть засвоюватися здобувачами на різних курсах навчання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Випадків переведення здобувачів освітнього ступеню «Бакалавр» на освітню програму «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» з інших ЗВО ще не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

«Результати навчання осіб, які отримані у неформальному середовищі можуть бути визнані за умови порівняльного аналізу освітньої програми та отриманими документами з результатами навчання з навчальної дисципліни для підтвердження рівня здобутих знань, умінь та інших компетентностей» – це закріплено в проекті «Положення про організацію та проведення поточного та семестрового контролю»

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2019/10_12_19/Organizacija_potocznego_ta_semestrovogo_kontroly.pdf Неформальна освіта є невід'ємною складовою формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача в НАУ, яка має пріоритетну концентрацію у заходах випускової кафедри хімії і хімічної технології, діяльності Інституту лідерства та новітніх технологій НАУ <http://cnt.nau.edu.ua/uk>, зокрема функціонування стартап-школи <http://cnt.nau.edu.ua/uk/startup-shkola>, започаткованої Школи лідерства та громадянської свідомості <http://cnt.nau.edu.ua/uk/news/shkola-liderstva-ta-gromadyanskoyi-svidomosti-zaproshuye-uchasnykiv-na-pershu-zustrich>,

численних тренінгів та семінарів, ворк-шопах з англійської мови; тренінгових заняттях Навчально-наукового інституту неперервної освіти НАУ; заходах простору неформальної освіти NAU HUB - створене студентським самоврядуванням місце для навчання та саморозвитку поза заняттями <https://www.facebook.com/nauhuh/>.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Практики застосування вказаних правил на ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Освітній процес в Університеті здійснюється за такими формами: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка та контрольні заходи.

Під час викладання дисциплін на ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» використовуються наступні методи навчання: репродуктивний, дослідницький, зокрема з проведенням презентацій, робота в малих групах, дискусійні, мозкова атака, ділові ігри, кейси тощо. Для формування програмних результатів навчання, пов'язаних з аналітичною діяльністю використовується дослідницький метод та метод проблемного викладання. Для формування профільних компетентностей сучасного фахівця використовується метод кейсів, завдяки якому здобувачі вищої освіти навчаються досліджувати ситуацію, розробляти можливі рішення, вибирати раціональні з них тощо. Метод мозкової атаки використовується для формування навичок колективного генерування ідей розв'язання проблемної ситуації. Підтвердженням застосування дослідницького методу є участь здобувачів вищої освіти в міжнародних конференціях, що підтверджується сертифікатом учасника та публікацією в наукових збірниках. Синтез цих методів дозволяє забезпечити формування як загальних та фахових компетентностей, так і програмних результатів навчання.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

НАУ сприяє реалізації студентоцентрованого підходу у виборі форм і методів навчання і викладання, які наводяться в робочій програмі, що висвітлюються в репозитарії університету <https://er.nau.edu.ua/>. Вибір методів і форм навчання відповідає принципам академічної свободи.

Куратор академічної групи організовує надає кваліфіковані консультації щодо формування та реалізації індивідуальних навчальних планів. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання оцінюється за допомогою анкетування, яке проводиться кілька разів на рік.

Студентська оцінка роботи викладача є важливим аспектом для покращення надання освітніх послуг та у відповідності з «Положенням про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічного працівника та навчально-наукового структурного підрозділу Національного авіаційного університету»

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2019/zatverdgeno/2020_02_07_1_Polozhennya_rejtin_gu_NPP_ta_kafedr.pdf

займає 30% серед ключових показників ефективності діяльності НПП.

Для забезпечення студентоцентрованого навчання створюються умови тісного зв'язку між теорією та практикою: для проведення занять залучаються досвідчені спеціалісти, при розробці та перегляді ОП, кафедра плідно співпрацює зі стейкхолдерами.

За результатами опитувань спостерігається високий рівень задоволеності здобувачів вищої освіти якістю викладання – біля 85% у 2019 р. та понад 90% у 2020 р.

<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/quality-prorams.html>

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Для здобувачів ОП у процесі навчання і для науково-педагогічних працівників впродовж викладання забезпечується академічна свобода, яка полягає у самостійності і незалежності учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної та наукової діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів. Відповідно до Закону України «Про освіту» і «Положення про організацію освітнього процесу в НАУ» науково-педагогічним працівникам надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання задля ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій, обирати самостійну форму вивчення окремих тем. Академічна свобода здобувачів вищої освіти досягається шляхом надання їм права вільно обирати форми і методи навчання, теми курсових та кваліфікаційних робіт, теми наукових досліджень, права на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну), вибір певних компонентів освітньої програми, навчання одночасно за декількома освітніми програмами в університеті, брати участь у формуванні індивідуального навчального плану, тощо.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

У НАУ робоча навчальна програма навчальної дисципліни ОП містить всю необхідну інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання. Контрольні заходи проводяться згідно з графіком освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою навчальною програмою освітніх компонентів.

Правила розробки робочої програми навчальної дисципліни надано у Методичні рекомендації до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання.

Студент може ознайомитися з робочою програмою як у друкованому, так і електронному вигляді. Робочі навчальні

програми зберігаються на кафедрі, у відділі планування, організації та контролю освітнього процесу, а також в репозитарії НАУ <https://er.nau.edu.ua/>.

Вперше інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання порядку та критеріїв оцінювання за кожною дисципліною надається студентам під час зустрічі кураторів з навчальними групами перед початком навчальних занять, коли також здійснюється вибір вибіркового освітнього компонента.

Деталізація цілей та змісту навчальної дисципліни здійснюється викладачем на першому аудиторному занятті.

Перспективи створення віртуального навчального середовища для учасників освітнього процесу викладено у Концепції інформатизації Національного авіаційного університету

<https://ioc.nau.edu.ua/post/9>

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

У процесі навчання здобувачі ОС «Бакалавр» проходять цикл практичної підготовки, що передбачений навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» за ОП. Її метою є поглиблення та закріплення студентами теоретичних знань з фахових дисциплін, одержання студентами практичних навичок в сфері хімічної технології на базах практик, оволодіння методикою проведення наукових досліджень та елементами наукового пошуку для оцінювання ефективності діяльності суб'єкта установи.

Другим важливим фактором поєднання навчання і досліджень є участь здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у відкритих дискусіях, круглих столах, всеукраїнських та міжнародних студентських конференціях, симпозиумах. Кафедрою для забезпечення якісної підготовки здобувачів вищої освіти та поєднання навчання і досліджень проводиться ряд наукових заходів:

- раз на два роки Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми хімотології. Теорія та практика раціонального використання традиційних та альтернативних паливно-мастильних матеріалів»,
- щорічно секція з хімічної технології та інженерії у рамках щорічної Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених «Політ»;
- наукові гуртки з метою розширення наукових напрямів для здобувачів вищої освіти, керівниками яких є провідні викладачі кафедри.

Тематика наукових досліджень в гуртках базується на розгляді сучасних трендів розвитку хімічних технологій палива та вуглецевих матеріалів. Здобувачі вищої освіти опановують теорію дослідження, а потім проводять самостійні дослідження, розв'язання яких передбачає використання міждисциплінарних взаємозв'язків, та презентують їх на засіданнях гуртків.

Здобувачі вищої освіти під керівництвом викладачів кафедри брали участь у розробці держбюджетних науково-дослідних тем «Регенерація та використання відпрацьованих олив». Державний номер реєстрації 0119U101823.

Термін виконання – 03.09.2018-30.06.2020. держбюджетної науково-дослідної роботи «Вплив нанорозмірних вуглецевих присадок на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів». Державний номер реєстрації 0119U101822. Термін виконання – 03.09.2018-30.06.2020.

До послуг здобувачів вищої освіти відкритий УкрНДНЦ хімотології і сертифікації ПММ і ТР, основною ціллю якого є надання послуг із контролю якості і сертифікації моторних та авіаційних палив, олив і технічних рідин.

Крім того, успішно функціонує відповідно до потреб здобувачів Центр організації освітньо-наукової діяльності студентів та молодих учених

<http://cnt.nau.edu.ua/uk/centr-organizaciyi-osvitno-naukovoyi-diyalnosti-studentiv-ta-molodyh-uchenyh> та стартап-школа <http://cnt.nau.edu.ua/uk/startap-shkola> (безоплатно).

Результати науково-дослідницької роботи здобувачів вищої освіти публікуються у формі статей у наукових збірниках, виступах на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

В НАУ діє система забезпечення якості освіти, одним з основних завдань функціонування якої є здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, в тому числі із залученням представників підприємств, що є потенційними роботодавцями, а також оцінювання науково-педагогічних працівників, освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів.

На основі принципу академічної свободи викладачі ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» визначають, які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати здобувачам під час навчання, проводять наради з групою розробників освітньої програми. Наприклад, дослідження сучасного досвіду використання концепції відкритих інновацій в хімічній промисловості для забезпечення економічного зростання країни впроваджено в освітній компоненті «Сучасні та перспективні технології виробництва паливно-мастильних матеріалів», «Альтернативні паливно-мастильні матеріали та джерела енергії» д.т.н., проф. Бойченком С.В. та д.х.н., проф. Галстяном А.Г. Дослідження сучасного досвіду розробки та впровадження наноприсадок до моторних палив та олив, у рамках держбюджетної науково-дослідної роботи «Вплив нанорозмірних вуглецевих присадок на експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів». Державний номер реєстрації 0119U101822. Термін виконання – 03.09.2018-30.06.2020. (Науковий керівник – д.х.н., проф. Чумак В.Л.).

Суттєву роботу було проведено щодо розробки змістовного наповнення завдань циклу практичної підготовки, тематик кваліфікаційних робіт, де і були використані наукові напрацювання професорсько-викладацького складу випускової кафедри.

<https://febbit.nau.edu.ua/kafedry/kafedra-khimii-i-khimichnoi-tekhnolohii/temy-dyplomnykh-robit-kafedry-khimii-ta-khimichnoi-tekhnolohii/>

Також проводиться постійна робота щодо уникнення дублювань змістовних частин різних освітніх компонентів та налагодження взаємозв'язку задля забезпечення структурно-логічної схеми викладання у контексті цілісності.

Зворотній зв'язок з цих питань забезпечується через опитування здобувачів освіти ОП.

В НАУ немає перешкод до оновлення контенту освітніх компонент. Оновлення контенту відбувається наприкінці попереднього семестру за ініціативою провідного лектора з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти.

Щорічно перегляд змісту освітніх компонентів обговорюється на науково-методичних семінарах кафедр та засіданнях кафедр із наступним схваленням випусковою кафедрою (за обов'язковою участю у цьому процесі гаранта освітньої програми), Навчально-методичною радою факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій і затверджується деканом факультету.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Інтернаціоналізація діяльності визначається Стратегією розвитку НАУ та положенням про порядок набору та організації навчання іноземних громадян в НАУ

<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%8C/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D1%8F%D0%BD%20%D1%83%20%D0%9D%D0%90%D0%A3.pdf>

Впроваджується програма входження НАУ у світові рейтинги, зокрема QS WorldUniversityRankings та TimesHigherEducationWorldUniversityRankings.

Створено організаційні умови реалізації права на академічну мобільність і участі в грантових програмах учасників освітнього процесу (HORIZON 2020, ERASMUS+, FULLBRIGHT, MEVLANA тощо (<http://cnt.nau.edu.ua/uk/sekto-akademichnoi-mobilnosti>)). Зокрема, випусковою кафедрою укладено угоду про співпрацю із Вільнюським технічний університет ім. Гедімінаса (стажування НПП, участь у програмі Erasmus+, участь у конференціях); університет Опіле (участь у програмі Erasmus+, участь студентів у літній мовній школі, навчання за програмою "Подвійний диплом"); Жешувським технологічним університетом (участь у програмі Erasmus+).

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

В умовах реалізації компетентнісного підходу в Університеті під час контрольних заходів оцінюються результати, досягнуті під час поточного та семестрового (підсумкового) контролю та програмних результатів, що передбачені ОП https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2019/10_12_19/Organizacija_potocznego_ta_semestrovogo_kontroly.pdf.

Усі завдання, що виконуються під час контрольних заходів, зорієнтовані на перевірку досягнення програмних результатів, передбачених робочими програмами навчальних дисциплін та ОП. Вони включають як практично орієнтовані, розрахунково-аналітичні, так і теоретичні, дослідницькі аспекти. Вибір форми контролю за кожним освітнім компонентом зумовлений його місцем у формуванні програмних результатів ОП. На ОП до контрольних заходів відноситься вхідний, поточний, семестровий контроль та підсумкова атестація.

Система оцінювання результатів навчання передбачає визначення якості виконаних здобувачем вищої освіти усіх запланованих видів навчальних робіт і рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання результатів, досягнутих під час поточного (модульного) та семестрового (підсумкового) контролю.

Критерії оцінювання визначаються для освітньої-професійної програми загалом і для кожного її освітнього компонента окремо та фіксуються у відповідних нормативних документах Університету.

Форми підсумкових контрольних заходів обираються для конкретних навчальних дисциплін під час розробки навчального плану ОП з урахуванням тих результатів навчання, які необхідно здобути студенту під час вивчення.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечуються за рахунок відкритості доступу до нормативних документів, що регулюють проведення контрольних заходів в НАУ.

Контрольні заходи та оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно із "Положенням про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті"

https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20%D0%9B%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%B9/2020.02.07%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%B2%20%D0%9D%D0%90%D0%A3_2019.pdf

та розробляється викладачами на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої навчальної програми дисципліни»:

https://nau.edu.ua/download/education/polozhennya/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%87%D1%96%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87.%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%B8_%D0%B4%D0%B5%D0%BD.%D0%B7%D0%B0%D0%BE%D1%87%D1%84.%D0%BD..pdf

Форми проведення заліків, екзаменів (усно, письмово) та критерії оцінювання уточнюються у робочій програмі освітнього компонента. Оцінювання знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою ЄКТС.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти на початку навчального семестру викладачами, які викладають навчальну дисципліну, відображаються у робочих програмах навчальних дисциплін, що розміщені в репозитарії НАУ та доступні в вільному доступі здобувачам, а також доступні у силабусах дисциплін вільного вибору, які розміщені у каталогах дисциплін вільного вибору студентів на сторінці сайту НАУ <https://nau.edu.ua/individualna-osvitnya-trayektoriya/>. Також інформація про форми контрольних заходів відповідно до чинного «Положення про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті» розміщена на стенді біля деканату (5 корпус, напроти аудиторії 5.202) на стенді кафедри (12 корпус, 2 поверх, ауд.12.210) та донесено до здобувачів вищої освіти на першій годині корпоративної культури наставником академічної групи.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» для першого бакалаврського рівня вищої освіти, яким передбачено атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи або атестаційного екзамену. ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», що відповідає навчальному плану №НБ-5-161/18 та приведенного у відповідність до Стандарту вищої освіти для 3 і 4 курсів №НБ-3-161-1/20 передбачає атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра, а для ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» за планами №НБ-3-161-1/20 та №НБ-3-161-1/19, тобто для 1 і 2 курсів, передбачено атестацію у формі атестаційного екзамену згідно «Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра» https://nau.edu.ua/site/variables/docs/docsmenu/uchebniy%20process/polojennya/Polozhennia_pro_atestatsiiu_vypusknukiv_VP.pdf

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами «Положення про організацію освітнього процесу», «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» та регламентує проведення модульних контрольних робіт, диференційованих заліків та екзаменів. Усі чинні положення розташовані на сайті НАУ https://nau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/polozhennya_pro_organizaciyu_ta_provedennya_potochnogo_i-semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf та є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується наявністю чітких правил, процедур та критеріїв оцінювання, з якими ознайомлюються усі учасники освітнього процесу на початку вивчення освітнього компонента. Екзамен з навчальної дисципліни проводить лектор. Участь при проведенні екзамену також бере асистент, який проводив практичні (лабораторні, семінарські) заняття з цієї навчальної дисципліни. Оцінювання екзаменаційних робіт здійснюється комісією у складі двох викладачів кафедри: екзаменатора та завідувача кафедри. Під час семестрового контролю, перед складанням екзамену, науково-педагогічні працівники, які викладали навчальні дисципліни проводять консультації, відповідно до затвердженого розкладу консультацій до екзаменів. Проведення екзаменів в НАУ здійснюється лише у письмовій формі. З метою моніторингу дотримання учасниками освітнього процесу моральних та правових норм розроблено Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ: (<https://nau.edu.ua/kodeks-chesti-naukovo-pedagogichnogo-pracivnyka-i-studenta/>). Усі процедури, які стосуються запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, здійснюються відповідно до ЗУ «Про запобігання корупції». Випадків застосування цих процедур на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Повторне проходження контрольних заходів передбачено для тих здобувачів, хто під час семестрового контролю отримав оцінку «F», або не пересклав в установлені терміни дисципліну, з якої під час семестрового контролю студент отримав оцінку «FX». Повторне проходження семестрового контролю з метою ліквідації академічної заборгованості дозволяється лише до початку наступного семестру https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Systema_QA/Documentacija_QA/05_03_2020/Polozhennya_pro_organ%D1%96zasc%D1%96yu_ta_provedennya_potochnogo_%D1%96%20semestrovogo_kontrolyu_05_03_2020.pdf Якщо при перескладанні здобувач отримав незадовільну підсумкову семестрову оцінку, він має право за заявою перескладати комісії, яку формує декан факультету на підставі пропозицій відповідних кафедр і затверджує склад та термін ліквідації академічних заборгованостей. Головою та членами комісії є завідувач та викладачі кафедри, а також декани, заступники деканів за їх згодою. Оцінка, яка виставлена комісією, перегляду не підлягає, а такий здобувач вищої освіти відраховується з університету за невиконання індивідуального навчального плану. Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Організація і проведення диференційованих заліків, екзаменів у НАУ здійснюється у відповідності «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю». В НАУ урегульований порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів.

У випадках конфліктної ситуації здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену.

Завідувач кафедри, лектор з навчальної дисципліни або призначені завідувачем кафедри науково-педагогічні працівники зобов'язані розглянути апеляцію у присутності здобувача вищої освіти упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення.

За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена.

Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача вищої освіти і підтверджується підписами завідувача кафедри та науково-педагогічних працівників, які брали участь в проведенні апеляції.

Виправлення виявленої помилки, зробленої при заповненні відомості семестрового контролю, здійснюється за актом, складеним комісією у двох примірниках і затвердженим завідувачем кафедри. Цей акт додається до відповідної відомості та вважається її невід'ємною складовою.

Фактів оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на освітній програмі «Підприємницька діяльність в авіації» не виникало.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Перелік документів:

1. Кодекс честі науково-педагогічного працівника та Кодекс честі студента Національного авіаційного університету, що розміщені на стендах навчальних корпусів університету, а також на сайті <https://febit.nau.edu.ua/https-nau-edu-ua-site-variables-docs-docsmenu-uchebniy-20process-kodeks-chesti-jpg/>

2. Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в Національному авіаційному університеті, затверджене на засіданні Вченої ради. Положення введено в дію наказом ректора від 16.07.2018 № 359/ од (доступ до джерела:

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf

3. Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат введений в дію наказом ректора від 13.12.2018 № 605/ од (доступ до джерела:

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/Porjadok_proved_antiplagiat_Gi_zun_koreg.pdf

На ОП використовується перевірка на плагіат курсових проєктів, кваліфікаційних робіт, наукових праць здобувачів вищої освіти та викладачів. Перевірка рукописів дипломних (кваліфікаційних) робіт є обов'язковою і здійснюється в 2 етапи: перевірка за допомогою технічної системи виявлення текстових збігів та запозичень і розгляд кожної роботи Експертною радою на кафедрі. За результатами перевірки кожної кваліфікаційної роботи приймається рішення про допуск студента до захисту, що оформлюється в вигляді Рішення Експертної ради кафедри (на кожен роботу окремо або на перелік робіт загалом).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

З 2018 р. в НАУ перевірка дипломних робіт здобувачів вищої освіти проводилась одночасно трьома системами: антиплагіат-система (розроблена в Національному авіаційному університеті), Unicheck та Plagiat.pl. Основна мета - виявлення оптимального програмного забезпечення, що дав би можливість забезпечити максимально ефективний процес забезпечення академічної доброчесності в Національному авіаційному університеті. Результати багатокритеріального порівняння досліджуваних систем та отримані результати їх роботи наведено на рисунках (доступ до джерела: <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>).

Черговим етапом розбудови як дієвої системи забезпечення якості, так і впровадження принципів академічної доброчесності є нещодавно підписаний договір з компанією «Антиплагіат», в рамках підписаного Меморандуму з МОН щодо безкоштовної перевірки всіх дисертаційних робіт, які будуть захищатися в університета України.

Меморандум передбачає вільний доступ до сервісу Unicheck (<https://unicheck.com/>), де вчені зможуть перевірити матеріали дисертаційних досліджень перед поданням до спеціалізованих вчених рад.

З 2019 року обов'язковим є перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти за допомогою сервісу Unicheck. Перевірку кваліфікаційних робіт здійснюють відповідальні за антиплагіат-перевірку на рівні кафедр. Студентські кваліфікаційні роботи здаються студентами секретарю екзаменаційної комісії і передаються відповідальній особі за антиплагіат-перевірку на рівні кафедр в електронному вигляді.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Інформація щодо формування академічної доброчесності в студентському середовищі висвітлюється на веб-сайті НАУ (<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/>)

В НАУ впроваджений Кодекс честі науково-педагогічного працівника та Кодекс честі студента, що розміщені на стендах навчальних корпусів університету, а також на сайті (<https://febit.nau.edu.ua/https-nau-edu-ua-site-variables-docs-docsmenu-uchebniy-20process-kodeks-chesti-jpg/>). Метою кодексу є формування в університеті демократично-взаємин з високим ступенем етичної гідності між студентами, науково-педагогічними працівниками, співробітниками і адміністрацією та розвиток корпоративної культури університетського співтовариства.

Академічна доброчесність як позитивна практика популяризується в НАУ через постійну роз'яснювальну роботу кураторів академічних груп та викладачів кафедри здобувачам освітнього ступеню «Бакалавр» освітньої програми «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів». Профілактичні заходи протидії академічному плагіату закріплені у п.5 «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в НАУ» https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Перелік регулятивних документів: Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в Національному авіаційному університеті, затверджене на засіданні Вченої ради. Положення введено в дію наказом ректора від 16.07.2018 № 359/ од (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/P_pro_plagiat_zkoregovane.pdf) та Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат введений в дію наказом ректора від 13.12.2018 № 605/ од (https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/qadobrochesnist/28_05_2020/Porjadok_proved_antiplagiat_Gizun_koreg.pdf).

За порушення академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти встановлюється відповідальність відповідно до Закону України «Про вищу освіту».

Встановлення фактів незадовільної оригінальності наукових праць є підставою відмови у наданні рекомендації для друку або відправлення цих матеріалів на доопрацювання. Низький відсоток оригінальності робіт здобувачів вищої освіти рівнів «бакалавр» та «магістр» є підставою щодо прийняття рішення про недопущення до захисту та відправку матеріалів на доопрацювання або видачу нового завдання, відрахування здобувача чи позбавлення його стипендії. Виявлення фактів плагіату наукових та науково-педагогічних працівників Університету враховується при проведенні конкурсів на посаду.

Випадків порушення академічної доброчесності здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» виявлено не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Необхідний рівень професіоналізму науково-педагогічних викладачів ОП забезпечується таким чином:

- при первинному проходженні конкурсного відбору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування; - при подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до Закону України «Про освіту» та затвердженого Вченою радою НАУ «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у Національному авіаційному університеті» <https://nau.edu.ua/site/variables/news/2019/5/poriadokzamish.pdf>, в якому містяться вимоги до професіоналізму викладачів. Серед кандидатів на посаду обираються претенденти, які мають відповідний рівень освіти, науковий ступінь кандидата чи доктора наук та/або вчене звання відповідно до профілю кафедри, для конкурсу для посад доцента та професора – мають стаж науково-педагогічної роботи не менше ніж п'ять років у закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації та викладають навчальні дисципліни на високому науково-методичному рівні, що має підтверджуватися висновком кафедри про проведення відкритого заняття; навчально-методичні праці, які використовуються у освітньому процесі та наукові праці, опубліковані у фахових наукових виданнях України чи періодичних наукових виданнях інших держав. Процедура конкурсного відбору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень професіоналізму для успішної реалізації ОП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Випускова кафедра залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, використовуючи їх науковий та виробничий потенціал при проведенні лекцій та тренінгів, круглих столів, для спільного виконання НДР, а також організації стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників.

Кафедра розвиває такі основні форми співпраці зі стейкхолдерами:

- спільна робота при проектуванні та реалізації ОП;
- рецензування ОП та її періодичний перегляд;
- проведення візит-лекцій, тренінгів, ворк-шопів;
- залучення до участі у щорічній Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми хімотології. Теорія та практика раціонального використання традиційних та альтернативних паливно-мастильних матеріалів», круглих столах, на яких обговорюються тренди розвитку хімічної промисловості, вимоги до компетентностей випускників;
- підвищення кваліфікації викладачів, їх участь в заходах стейкхолдерів, засіданнях та з'їздах роботодавців;
- наукове консультування викладачами,
- проходження студентами виробничих практик.

Системна співпраця налагоджена з КП «Міжнародний аеропорт «Київ», КП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль», 10 Хімотологічним центром Міністерства оборони України, з Інститутом біоорганічної та нафтохімії ім. Кухаря В.П. НАН України.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Кафедра залучає до аудиторних занять практиків, експертів галузі та представників роботодавців. Протягом останніх шести років представники стейкхолдера Інституту біоорганічної та нафтохімії НАН України к.х.н., старший науковий співробітник, завідувач відділу гомогенного каталізу Полункін Є.В. та к.х.н., с.н.с. заступник директора з наукової роботи Кашковський В.І. є членами державної екзаменаційної комісії по захисту кваліфікаційних робіт бакалавра за ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів». Як результат, двоє випускників ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» (Зубенко С.О. та Гайдай (Мальченко) О.О.) успішно захистили дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук та продовжують плідно працювати в ІБОНХ ім. Кухаря В.П. НАН України. Директор УкрНДНЦ хімотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин, експерт галузі Шкільнюк І.О., випускниця ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» проводила гостьові лекції по біопозшкодженню реактивних палив та на базі лабораторії контролю якості УкрНДНЦ проводила лабораторні заняття для ОС «Бакалавр» з дисципліни «Аналіз нафтопродуктів».

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Процедурні аспекти підвищення кваліфікації та стажування викладачів регламентує «Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного авіаційного університету» https://nau.edu.ua/site/variables/news/2018/5/2_%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B2%20%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%84_%D0%Bo%D0%BA%D1%82.pdf Відповідно до Положення застосовуються такі види підвищення кваліфікації: довгострокове підвищення кваліфікації; короткострокове підвищення кваліфікації – семінари, тренінги, вебінари, «круті столи» тощо; стажування. Існує налагоджена співпраця у цьому напрямі з Університетом менеджменту освіти НАПН України. В НАУ при Інституті лідерства та новітніх технологій функціонує Центр організаційного розвитку та лідерства <http://cnt.nau.edu.ua/uk/centr-organizaciynogo-rozvytku-i-liderstva>, в рамках роботи якого проводяться заходи неформальної освіти для викладачів, серед яких школа викладацької майстерності, ораторського мистецтва, інтерактивні заняття з розвитку «softskills» (м'яких навичок) зі спрямованістю на налагодженість організувати спільну діяльність та групову роботу, проведення зустрічей з експертами вищої освіти, курси англійської мови професійного спрямування для викладачів. Також в Навчально-науковому інституті неперервної освіти НАУ <https://ino.nau.edu.ua/НПП> мають можливість підвищити кваліфікацію за пропонуваними тематикою тренінгових програм.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Передбачаються матеріальні та моральні заохочення відповідно до: Статуту <https://nau.edu.ua/ua/menu/un%D1%96versitet/pro-universitet/statut-universitetu.html>, Колективного договору НАУ (положення про порядок заохочення осіб, які працюють, навчаються http://profkom.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/6_%D0%9F%D1%80%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%B4-%D0%B7%D0%B0%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1-%D1%8F%D0%BA%D1%96-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%8E%D1%8E%D1%82%D1%8C-%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F.pdf) тощо. Проводиться роз'яснювальна політика щодо усвідомлення перспектив професійної діяльності НПП, пов'язане з їх статусом, матеріальними умовами <http://profkom.nau.edu.ua/position/> Система заохочення викладачів нематеріального характеру реалізується через нагородження грамотами, подяками від завідувача кафедри, декану факультету, ректора університету. Центр організаційного розвитку та лідерства НАУ <http://cnt.nau.edu.ua/uk/centr-organizaciynogo-rozvytku-i-liderstva> організовує проведення для викладачів НАУ безоплатних майстер-класів з метою конструювання та поширення сучасних педагогічних та тренерських практик. Також відділ моніторингу якості освіти НАУ вивчає серед викладачів запити щодо курсів педагогічної майстерності, вивчення мов з метою створення організаційних умов проведення затребуваних заходів. НПП випускової кафедри ОП долучаються до функціонування стартап-школи НАУ.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Навчальні приміщення та методичний кабінет випускової кафедри укомплектовані необхідними меблями, у наявності точки бездротового доступу до мережі Інтернет, створені умови для візуалізації у освітньому процесі за допомогою застосування мультимедійної техніки, презентаційних дошок. У структурі факультету функціонує УкрНДНЦ хімотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин на базі якого студенти мають можливість проводити лабораторні та наукові дослідження показників якості паливно-мастильних матеріалів. <https://febit.nau.edu.ua/noviny/rozvyvaiemo-materialno-tekhnichnu-bazu-zavdiaky-partnerskii-spivpratsi/>

Навчальний бібліотечний фонд за спеціальністю відповідає чинним Ліцензійним умовам, також спостерігається щорічне поповнення літературою. Викладачі щорічно подають за всіма дисциплінами навчального плану картки забезпеченості літературою, їх структура дозволяє працівникам бібліотеки здійснювати замовлення літератури, яка найбільш повно відповідає робочим програмам навчальних дисциплін.

Навчально-методичне забезпечення ОП дає можливість досягати визначених цілей та програмних результатів навчання завдяки змістовному наповненню актуалізованим матеріалом, практичними кейсами з бізнес-практики вітчизняних та іноземних компаній. Для забезпечення якості викладання відповідно до цілей ОП контролюється періодичне оновлення навчальних програм, коригування навчальних матеріалів відповідно до сучасних наукових досліджень та прикладних трендів у галузі знань хімічна та біоінженерія.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Професійний розвиток забезпечує структурний підрозділ НАУ – ІНТЛ, у якому функціонує стартап-школа та школа лідерства, проводяться ворк-шопи англійської мови, координується реалізація програм академічної мобільності В НАУ відкрито Центр підтримки інновацій «TISC», основною ціллю якого є надання винахідникам з країн, що розвиваються, віддаленого доступу до високоякісної технічної інформації.

Наукове товариство здобувачів вищої освіти, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ-хаб організовує зустрічі з успішними професіоналами.

<https://febit.nau.edu.ua/noviny/zustrich-z-predstavnykamy-nak-naftohaz-ukrainy/>

Починаючи з 2015 р. НАУ щороку подає аналітичний звіт з результатами анкетування здобувачів вищої освіти щодо вивчення стану використання державної мови та оцінки якості навчання (<https://nau.edu.ua/rezultaty-monitoringu-yakosti-osvity/>що дозволяє враховувати думку здобувачів вищої освіти для забезпечення якості освіти.

Випусковою кафедрою перед кожною сесією проводиться опитування здобувачів вищої освіти з метою з'ясування рівня задоволеності здобувачів вищої освіти освітніми послугами, їх думки відносно наповнення навчального плану ОП.

Сумісна робота з випускниками кафедри та роботодавцями дозволяє виявляти переваги та потреби удосконалення ОП. З метою врахування інтересів здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти проводяться опитування щодо задоволеності організацією освітнього процесу. Врахування потреб відбувається завдяки роботі студентського самоврядування, органом якого є Студентська рада.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Проводяться інструктажі щодо норм техніки безпеки життєдіяльності, правил поведінки напередодні канікул та свят, що засвідчується листами ознайомлення, масові навчальні заходи цивільної оборони та пожежної безпеки, які стосуються в тому числі і надання домедичної та першої медичної допомоги.

На годинах корпоративної культури проводяться бесіди з профілактики недопущення правопорушень в студентському середовищі, консультації з правил етичного кодексу в НАУ. Зосереджується увага на веденні здорового способу життя, профілактики захворювань та ролі щеплень у попередженні масових епідемій, залучення психолога дозволяє надавати психологічну допомогу студентам.

Маємо можливість індивідуального підходу у навчанні та комунікаціях. Необхідну допомогу за потреби також можуть надати професійні психологи-практики факультету лінгвістики та соціальних комунікацій НАУ. Також у структурі НАУ функціонує власна студентська поліклініка.

Наказ Про невідкладні заходи щодо запобігання захворюванням, які викликані короною вірусом COVID-19 у Національному авіаційному університеті від 11.03.2020.

https://drive.google.com/file/d/1Wjrv9KFELT3JxQ6rCxOz_AnjRarcZiI_/view?usp=sharing

Наказ про виконання профілактичних і протиепідемічних заходів від 12.03.2020

<https://drive.google.com/file/d/1pZm9YJdijpxhvanQR5skYIdO-7EsJSgl/view?usp=sharing>

Внесення змін до наказу Ректора від 07.08.2020.

<https://drive.google.com/file/d/1vQ79nAMf4oZGQlfyPi7e0RJFWnpSISLO/view?usp=sharing>

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти реалізуються в системі кафедра-факультет-університет.

Освітня підтримка сконцентрована в межах випускової кафедри та розподілена за функціями серед НПП навчальних дисциплін, гаранта ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», членів групи забезпечення спеціальності 161, завідувача кафедри, керівників практики від підприємств.

Організаційна підтримка здобувачів освіти реалізується у взаємодії зі структурними підрозділами факультету (деканат, Студентська рада) та університету (навчальні та наукові частини, Інститут інноваційних технологій та лідерства НАУ, проректор з гуманітарної політики та інновацій).

Інформаційна підтримка забезпечується через офіційні канали розповсюдження інформації – сайт університету, факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, сайт факультету та кафедри у соцмережах Facebook, Instagram, Telegram, корпоративну пошту, репозитарій НАУ, он-лайн бібліотеку НАУ, електронні джерела методичного кабінету та навчальної лабораторії кафедри.

<https://febit.nau.edu.ua/>, <https://www.facebook.com/groups/febit.nau.edu.ua/>,

<https://www.messenger.com/t/febit.nau.edu.ua>, https://www.instagram.com/febit_nau/,

https://www.facebook.com/ННТНАУ1933/?ref=page_internal.

Консультативну підтримку забезпечують наставники академічних груп, гарант освітньої програми, завідувач кафедри, декан факультету та за потреби доцільний за функціональним призначенням структурний підрозділ університету.

Соціальна підтримка реалізується через соціально-гуманітарний напрямок роботи зі студентами: куратор групи – старший куратор кафедри – відповідальний викладач на факультеті.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

У НАУ в 2019 році в рамках реалізації проекту «Забезпечення права на доступне середовище людей з особливими потребами» відбулася зустріч із президентом Спілки громадських організацій інвалідів Києва Олександром Вороною та провідним спеціалістом Національної Асамблеї інвалідів України Олегом Полозюком. Її мета – створити можливість для незалежного соціального життя людей з інвалідністю.

З переліком заходів щодо реалізації освіти особам з особливими освітніми потребами можна ознайомитися у затвердженому ЗВО «Планом графіку виконання щодо організації безбар'єрного доступу до будівель та приміщень», затвердженого на 2018-2020 рр.

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/NAU_doc_nac_2019/Inkluzivna_osvita/inkluz_plan_grafik.pdf).

Також діє Наказ «Про затвердження Положення про порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у НАУ»

(https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/NAU_doc_nac_2019/Inkluzivna_osvita/inkluz_nakaz.pdf).

Для навчання у корпусі 12, де в основному здійснюється освітній процес за ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів», повноцінних умов для всіх категорій осіб з особливими потребами немає через відсутність пандусу, ліфту для підйому. Тому забезпечення можливості навчання осіб з особливими освітніми потребами на ОП може бути здійснене за допомогою залучення супровідної особи. Від часу започаткування ОП особи з особливими освітніми потребами не навчалися.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Згідно наказу в.о. ректора (№134/од від 09.03.17р.) створена постійно діюча комісія для розгляду заяв про виявлені корупційні правопорушення. Основними завданнями комісії є: здійснення розгляду заяв про виявлені корупційні правопорушення та приймання за результатами розгляду відповідних рішень та висновків; у разі необхідності надання пропозицій щодо проблемних питань, які виникають під час роботи комісії; залучення у разі необхідності для участі в роботі комісії співробітників університету. Надавати заяви, інформацію та повідомлення про виявлені корупційні правопорушення можна: через гарячу телефонну лінію за номером: +38-044-497-73-37 або внутрішні телефони 61-10, 68-67, 68-68; електронними листами на скриньку: storcor@nau.edu.ua; через скриньку довіри в першому корпусі НАУ.

Наразі діє Антикорупційна програма Національного авіаційного університету (Затверджено наказом № 230/од від 13.07.2015 р.). Уже розроблено та представлено до обговорення Проект Нової редакції Антикорупційної програми Національного авіаційного університету

<https://nau.edu.ua/ua/menu/un%20%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%D0%B4%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%B2%D0%B0%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%9E%D0%9F%D0%9F.pdf>

Для врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, Вченою радою НАУ затверджено «Положення про булінг, мобінг, кібербулінг, харасмент»

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2019/Buling_mobing_2019.pdf

Під час реалізації ОП випадків подібних конфліктних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, та періодичного перегляду ОП в НАУ відбувається у відповідності до «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення освітньо-професійних програм»

<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/%D0%A1%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%D0%B4%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%B2%D0%B0%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%9E%D0%9F%D0%9F.pdf>

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обгрунтовані?

Перегляд ОП відбувається як реагування на результати періодичного моніторингу їх реалізації для удосконалення

як всієї програми, так і її окремих компонент.

Критерії перегляду ОП формуються у результаті зворотнього зв'язку із НПП, здобувачами вищої освіти, випускниками і роботодавцями, і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства.

Моніторинг та періодичний перегляд ОП здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої та нормативної бази, що регулює якість освіти, ринку праці до якості фахівців, сформованості загальних та фахових компетентностей, освітніх потреб здобувачів вищої освіти. ОП щорічно переглядається в частині якості її структури та змісту з урахуванням конкурсних показників, результатів навчання, відгуків здобувачів вищої освіти, рівня їх академічної мобільності, показників працевлаштування за спеціальністю, експертних оцінок роботодавців тощо.

Процедура моніторингу ОП проводиться відповідно до «Положення про внутрішній моніторинг вищої освіти та освітньої діяльності в НАУ», представленого на сайті

https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2019/Polozhennya_pro_vnutr%D1%96shn%D1%96j_m on%D1%96toring_vishcho%D1%97_osv%D1%96ti_ta_osv%D1%96tn_d%D1%96yanst%D1%96_v_NAU_20_11_19.pdf

З метою задоволення вимог зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів кафедра обов'язково переглядає ОП, освітні компоненти, навчальні плани та програми навчальних дисциплін, практик щодо актуальності їх змістовного наповнення та відповідності ринку праці.

У 2020 році ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» була повністю переглянута з метою удосконалення освітніх компонент відповідно до компетентностей та виконання програмних результатів навчання та врахування побажань стейкхолдерів та приведена відповідно до вимог Стандарту вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України №807, від 16.06.2020р., та затверджена Вченою Радою НАУ (протокол №6 від 26 серпня 2020 року) і введена в дію Наказом ректора №317/од від 26 серпня 2020 року.

У серпні 2020р. проєкт ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» був розміщений на сайті НАУ: [https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/EKTS/2020-2021/FEBIT/%Do%9E%Do%9F%Do%9F_%Do%91%Do%90%Do%9A%Do%90%Do%9B%Do%90%Do%92%Do%Ao-%Do%A5%Do%9F-\(03-2020\).pdf](https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/EKTS/2020-2021/FEBIT/%Do%9E%Do%9F%Do%9F_%Do%91%Do%90%Do%9A%Do%90%Do%9B%Do%90%Do%92%Do%Ao-%Do%A5%Do%9F-(03-2020).pdf)

Зміни внесені до ОП за результатами останнього перегляду до затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та їх обґрунтування відображені у витягу з протоколу засідання кафедри №9 від 17.08.2020р.

Освітню програму «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» можливо переглянути на сайті.

<https://febit.nau.edu.ua/op-khimichni-tekhnohohii-palyva-ta-vuhletsevykh-materialiv/>

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти безпосередньо залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом участі в опитуванні щодо змісту ОП, робочих нарад щодо її компонентів та їх змісту, вибору дисциплін вибіркового блоку, задоволення якістю викладання та наявності потреб їх удосконалення.

Так, кожного семестру проводиться опитування та анкетування здобувачів вищої освіти на ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів». Аналіз результатів опитування показав наявність потреби здобувачів вищої освіти у набутті знань щодо альтернативних джерел енергії. Відповідно за побажаннями здобувачів вищої освіти було перенесено з вибіркової до обов'язкової компоненти дисципліну «Технологія глибокої переробки нафти». Безпосередньо процедура перегляду освітніх програм описана у «Методичних рекомендаціях до розроблення та оформлення освітньо-професійної програми»

<https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/%Do%A1%D1%96%D1%87%Do%B5%Do%BD%D1%8C/%Do%9C%Do%B5%D1%82%Do%BE%Do%B4%Do%B8%D1%87%Do%BD%D1%96%20%D1%80%Do%B5%Do%BA%Do%BE%Do%BC%Do%B5%Do%BD%Do%B4%Do%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%Do%B4%Do%BE%20%D1%80%Do%BE%Do%B7%D1%80%Do%BE%Do%B1%Do%BB%Do%B5%Do%BD%Do%BD%D1%8F%20%D1%82%Do%Bo%20%Do%BE%D1%84%Do%BE%D1%80%Do%BC%Do%BB%Do%B5%Do%BD%Do%BD%D1%8F%20%Do%9E%Do%9F%Do%9F.pdf>

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Вирішальна роль у всіх процесах, пов'язаних з функціонуванням внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності (ВСЗЯ) НАУ, належить студентському самоврядуванню, діяльність якого впливає на основні освітні, фінансово-господарські та інші процеси НАУ. Залучення здобувачів вищої освіти до участі в усіх видах діяльності і процесах ВСЗЯ НАУ дозволяє не тільки отримати сигнали про слабкі або сильні сторони функціонування, а й повною мірою використовувати механізми для найбільш ефективного розкриття внутрішнього потенціалу самих здобувачів вищої освіти. Студентське самоврядування бере участь у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОП завдяки участі у комісії з якості та опосередковано через мотивування здобувачів освіти до участі в опитуваннях та анкетуванні. В університеті проводиться щорічна оцінка рівня внутрішньої системи забезпечення якості відповідно до моделі системи її внутрішнього забезпечення, розробленої в рамках проєкту Erasmus+QUAERE. Дана система передбачає визначення індикаторів та показників оцінки, що враховують ступінь відповідності ОП вимогам та очікуванням здобувачів вищої освіти, ступінь розробленості нормативного забезпечення щодо реалізації студентоцентрованого навчання, ступінь використання гнучких навчальних траєкторій, ступінь прозорості процедур оцінювання та доступності для здобувачів вищої освіти, міри досягнення результатів навчання, ступінь розробленості процедур для розгляду звернень здобувачів вищої освіти та інші показники.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості наступним чином:

- політика і процедури забезпечення якості підтримують культуру якості закладу вищої освіти, в якій стейкхолдери беруть на себе відповідальність за якість освітньої програми;
- представники стейкхолдерів є членами робочої групи з розробки та перегляду освітньої програми, що зафіксовано в освітній програмі та висвітлено на сайті НАУ;
- під час практики відбувається зворотній зв'язок із стейкхолдерами -керівниками практики щодо оволодіння компетентностями здобувачами та змісту освітньої програми.

Конкретні приклади залучення роботодавців до перегляду ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» відображено за посиланням:

<https://febit.nau.edu.ua/osvitno-profesiini-prohramy-ta-navchalni-plany/rezultaty-spivpratsi-z-steikkholderamy-2020/>

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників освітньої програми здійснюється як в межах централізованої системи, так і гарантом освітньої програми наступним чином:

- пошук та надання інформації про вакансії, організація інтерв'ю зі стейкхолдерами, консультації щодо напрямів діяльності та вимог компанії-працедавця;
- надання інформації випускникам щодо можливостей тимчасового працевлаштування під час навчання, у літній та зимовий періоди і на неповний робочий день;
- допомога у пошуку місця виробничих практик для здобувачів, підготовка інформаційних матеріалів, розміщення інформації на сайті університету та факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій;
- розповсюдження інформації про заходи університету та факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій;
- залучення потенційних роботодавців до круглих столів, конференцій;
- консультування здобувачів вищої освіти щодо формування особистого портфоліо, техніки пошуку роботи, проходження співбесід;
- забезпечення прямого контакту випускників із роботодавцями;
- моніторинг кар'єрного зростання випускників шляхом ведення бази даних місць роботи та посад випускників.

З метою збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП на сайті факультету в боковому меню створено опцію «Асоціація випускників»

<https://febit.nau.edu.ua/>

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Внутрішня система забезпечення якості в Національному авіаційному університеті реалізується через виконання наступних процедур

<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/quality-procedures.html> :

- розроблення стратегії забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти;
- організації системи забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти;
- перегляду освітніх програм з визначеною періодичністю та постійним моніторингом;
- формування системи відповідальності всіх структурних підрозділів та співробітників за забезпечення якості;
- залучення здобувачів вищої освіти до забезпечення якості;
- щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективною системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- Втілення політики в сфері якості, її моніторингу та перегляду.

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації освітньої програми «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» недоліків виявлено не було, але групою її розробників було проведено перегляд освітніх компонент з позицій необхідності забезпечення компетентностей відповідними освітніми компонентами, що розширюють комунікативні результати навчання, збільшення годин практичної підготовки відповідно до Стандарту вищої освіти затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України №807, від 16.06.2020р.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Оскільки акредитація ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є первинною, то результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які бралися до уваги під час удосконалення даної ОП немає.

За результатами останньої акредитації спеціальності 6.091600 «Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів», яку проходила випускова кафедра у 2010 році рекомендації щодо поліпшення матеріально-технічного забезпечення прийняті до виконання, але рекомендацій змістовного характеру, які можна було б урахувати для удосконалення цієї ОП, вони не містять.

Так, при розробці та впровадженні ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» випускова кафедра приділяє багато уваги профорієнтаційній роботі, розширює перелік підприємств – баз переддипломної практики здобувачів вищої освіти, продовжує залучення здобувачів вищої освіти до наукового життя кафедри та університету (за рахунок участі у конференціях, роботі над науковою темою кафедри, розміщення результатів досліджень у наукових статтях за фахом), розширює бази стажування та підвищення кваліфікації НПП кафедри, активізує роботу з забезпечення освітнього процесу навчально-методичними матеріалами власної розробки, з оновлення та поповнення матеріального фонду кафедри сучасними прикладними комп'ютерними програмами, збільшує кількість публікацій результатів наукових досліджень викладачів та здобувачів у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, активно розвиває міжнародні наукові контакти тощо.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур забезпечення якості. Серед них проводяться опитування, що стосуються актуальних проблем забезпечення якості освіти в НАУ. Укладено договори з підприємствами – базами практик – з можливістю подальшого працевлаштування та отримання відгуків-рекомендацій. Здобувачі вищої освіти старших курсів регулярно ознайомлюються з організацією виробничих процесів в компаніях потенційних роботодавців. На кафедрі нараджується база даних установ, підприємств, організацій – потенційних роботодавців.

Засідання кафедр та Вчених рад факультетів та НАУ присвячуються питанням якості та процедурам її забезпечення. Системно проводиться робота щодо ознайомлення учасників академічної спільноти з новими тенденціями у цьому напрямі.

Рішенням Вченої ради НАУ (протокол №8 від 27.11.2019 р.) схвалено створення Ради з якості НАУ як колегіально-дорадчого органу, який координує діяльність підрозділів університету, спрямовану на забезпечення ефективного функціонування та удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Організація внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ здійснюється на п'яти рівнях. На першому рівні здійснюються соціологічні опитування здобувачів вищої освіти. Другий рівень організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ здійснюється викладачами кафедри при безпосередньому керівництві гаранта освітньої програми та завідувача кафедри. Третій рівень організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у НАУ реалізується на факультеті під безпосереднім керівництвом декана. На четвертому рівні системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у НАУ структурними підрозділами Університету, відділом забезпечення якості освітньої діяльності та Радою з якості Університету здійснюються процедури і заходи, які свідчать про дотримання вимог до забезпечення якості вищої освіти. На п'ятому рівні системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ діяльність Наглядової ради, Вченої Ради, ректору спрямована на постійне покращення здатності Університету виконувати вимоги усіх зацікавлених сторін до якості вищої освіти на основі результатів вивчення задоволеності її якістю випускників Університету та роботодавців. Описано в «Положенні про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Національного авіаційного університету» https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/NAU_doc_nac_2019/Pologennja_pro_zabezpechennja_jakosti_1.pdf

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

В НАУ права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами:

Статут [http://profkom.nau.edu.ua/statutory-documents/;](http://profkom.nau.edu.ua/statutory-documents/)

Правила внутрішнього трудового розпорядку НАУ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 22.01.2018 № 1)

[https://nau.edu.ua/site/variables/docs/pologennya/Pravyla_vnutrishnogo_rozporiadku.pdf;](https://nau.edu.ua/site/variables/docs/pologennya/Pravyla_vnutrishnogo_rozporiadku.pdf)

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті», яке розміщено у відкритому доступі на сайті НАУ:

https://nau.edu.ua/site/variables/news/2020/2%20%D0%9B%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%B9/2020.02.07%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%B2%20%D0%9D%D0%90%D0%A3_2019.pdf

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

На сайті НАУ розміщена закладка «Забезпечення якості світи», яку в свою чергу розділено на Проекти нормативних документів <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-normativnih-dokumentiv.html> та Проекти освітньо-професійних програм <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesiynih-program/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<https://febit.nau.edu.ua/op-khimichni-tekhnologii-palyva-ta-vuhletsevykh-materialiv/osvitno-profesiini-prohramy-navchalni-plany-ta-vidhuky-retsenzii/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони

- Цілі ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» повноцінно відповідають «Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року», «Концепції інноваційного розвитку університету» та сприяють їх всебічній реалізації.
- Наявність ОП саме в НАУ, який є одним з провідних авіаційних закладів вищої освіти України дозволяє організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості університету та готувати фахівців, що можуть забезпечити авіаційну галузь якісними паливно-мастильними матеріалами.
- ОП має практичну спрямованість, підготовка фахівців проводиться на новітньому обладнанні в лабораторії УкрНДНЦ «АвіаТЕСТ», лабораторії ІБОНХ НАН України та лабораторіях кафедри хімії і хімічної технології.
- Показники успішності та якості навчання бакалаврів ОП є достатніми.
- Можливості використання галузевих переваг університету створили умови для реалізації процесу відтворення знаннєвого ресурсу з авіаційної спрямованості тривалого накопичення у наявному середовищі.
- Наявність налагодженої співпраці з потужними об'єднаннями роботодавців.
- Зміст підготовки фахівців за ОП відповідає потребам ринку праці та розвитку особистості. Професіонали-практики, експерти галузі та представники роботодавці постійно залучаються до аудиторних занять на ОП.
- Потужний академічний потенціал кафедри хімії і хімічної технології, який забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом НПП, нарощується завдяки підвищенню професійної кваліфікації та високого рівня наукової та професійної активності НПП, серед яких і наявність публікацій в журналах, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web Of Science.

Слабкі сторони

- Система мотивації викладачів потребує постійного вдосконалення та покращення згідно світових освітніх тенденцій.
- У зв'язку із стрімким розвитком науково-технічного прогресу і зростання інформаційних потоків, потребує постійного оновлення інформаційний контент освітнього процесу.
- Відзначаючи потужні простори неформальної освіти для розвитку студентських потреб та проектів, відсутня всебічна регламентація урегульованості визнання результатів неформальної освіти у освітньому процесі.
- Не отримала належного поширення практика академічної мобільності серед здобувачів освіти ОП.
- Епізодично здійснюється залучення іноземних фахівців до участі у освітньому процесі та науковій діяльності за ОП, системність чого можливо за наявними договорами про співпрацю у сфері освіти та науки з зарубіжними партнерами.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

До перспектив розвитку ОП «Хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів» слід віднести:

1. З метою збільшення кількісних та якісних параметрів контингенту здобувачів вищої освіти посилити ефективність професійної орієнтації абітурієнтів на освітню програму та розширити охоплення профорієнтаційними заходами випускників коледжів НАУ, коледжів, що готують бакалаврів за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія».
2. Ширше використовувати можливості інтернаціоналізації у освітній та науковій діяльності НПП та здобувачів вищої освіти.
3. Розширити запровадження сучасних цифрових технологій у освітній процес підготовки за ОП.
4. Удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців, шляхом залучення більшої кількості роботодавців до планування та створення ОП, що дасть змогу одночасно розширити сферу працевлаштування. Активізація використання інноваційних елементів в контексті викликів сьогодення (використання он-лайн та дистанційних технологій для викладання, навчання). Розширення лабораторного забезпечення в навчально-наукових лабораторіях НАУ для проведення практичних та лабораторних занять з метою залучення та заохочення здобувачів вищої освіти до наукової діяльності на ОП.
5. Вдосконалювати перелік дисциплін вільного вибору здобувачами на основі рекомендацій стейкхолдерів та світових практик хімічної промисловості, міждисциплінарних підходів споріднених спеціальностей.
6. Створення/оновлення двомовного (український та англійський) контенту для дисциплін ОП, що відповідає новій

реальності, розробка/оновлення відповідного нормативного та методичного забезпечення дисциплін.

7. Розробка та впровадження в освітній процес нових методик навчання, які спрямовані на забезпечення стійкості професійної діяльності в умовах гібридних впливів.

8. Розробка дистанційних курсів для нових дисциплін; підготовка НПП кафедри для роботи за передовими європейськими практиками, для формування відповідного навчального контенту тощо (включно із проведенням тренінгів).

9. Продовжувати залучення стейкхолдерів до модернізації ОП, що є запорукою визначення запитів ринку праці та відповідного корегування структури та змісту ОП.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Хращевський Рімвідас Вілімович

Дата: 05.11.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Органічна хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.10_Органічна хімія_2020.pdf</i>	LoXgwpBXC7Tj7VkJKGJ3bHAU2u71RyHM26TWpf/tZ8M=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса. Лабораторний посуд, реактиви, ареометри – 1 компл., колбонагрівачі – 2 шт., плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., рефрактометр – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт.
Прикладна механіка	навчальна дисципліна	<i>РП_1.26 Прикладна механіка.pdf</i>	qYfSxhGFS43swltVleTi4yVWvIlxP4ZMEcNP7f5Iz4g=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса. Манометр – 2шт., на тиск 0-250кгс/см2, термометр 0-500С, Витратомір. Мірні ємкості.
Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів	навчальна дисципліна	<i>РПП_2.1.25_Енерго технологія ХТП-2016.pdf</i>	RbcU1pj6rkOZEOgy/P9P1fHhesZtETNA8wYWZmlH1po=	Вольтметр універсальний цифровий В7-35, колориметр фотоелектричний концентраційний КФ-К-2, водяний термостат ТW-2.02, іономір ЕВ-74, ваги аналітичні ВЛА 200, набір гирь Г2 210, електроплітка (зачинена спіраль), стенд оперативної інформації для формату А4, кондуктометр ЕС215, ваги Radwag WPS 210, кондуктометр Експерт 002, РН метр 150МИ, мішалка магнітна НМ-5, лабораторний посуд, реактиви, ареометри – 1 компл., плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт.
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	курсова робота (проект)	<i>Рекомендаційний лист щодо курсового проектування.pdf</i>	ZoTYPo+IZ5J4I6MzfqwqLFdr2ByF49tA1/6t6O1sA8U=	Згідно завдання
Виконання кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Положення про дипломні роботи 2017.pdf</i>	RACORy9nNphx2kJgaT3xdnb2pVIEi1o1WlkJifBBuFA=	Апаратно-мультимедійний комплекс (МоніторТFT, Системний блок, Kopір Canon, Проектор Mitsubishi SD205, Акустична система SPARK, Програмне забезпечення). Екран моторизований Comраct RF183*240 Стенд оперативної інформації для формату А4
Вища математика	навчальна дисципліна	<i>РП_1.5_Вища математика_161_Хім.технології_2020.pdf</i>	eowOvnBTdde5uaw6ovNo6BbfRpxwhDQRJysXosa2JLI=	Не потребує

Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	навчальна дисципліна	<i>РНП_2.1.26_Контроль та керування ХТП з курс плану 2016+.pdf</i>	1lxp/NbnkMC2pA5jeorN43vmFWPb+CI+2CtIWYc8T4=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса. Хроматограф ЛХМ-72, ваги Radwag XAS220
Фізична хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.19 Фізична хімія 2018(2020).pdf</i>	3DmRufz2YCVejxIW HHEQBNDz9Wm812 S+OLN78sHnpFE=	Вольтметр універсальний цифровий В7-35, колориметр фотоелектричний концентраційний КФ-К-2, водяний термостат ТW-2.02, іономір ЕВ-74, ваги аналітичні ВЛА 200, набір гирь Г2 210, електроплитка (зачинена спіраль), стенд оперативної інформації для формату А4, кондуктометр ЕС215, ваги Radwag WPS 210, кондуктометр Експерт 002, РН метр 150МІ, мішалка магнітна НМ-5, лабораторний посуд, реактиви, ареометри – 1 компл., плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт.
Філософія сталого розвитку	навчальна дисципліна	<i>РП_1.3_Філософія сталого розвитку Хімічні технології.pdf</i>	5ueQnqpmtpxPe97c9 8DFCc2NEBmyjldN VLQG73WbdX4=	Не потребує
Технологічна практика	практика	<i>Програма_Технологічної практики_3 курс (за планом 2016р.).pdf</i>	z6BrMm5WeEOBT3 oJPiNY53s6CEIdMfV yWEfg7LJdOOY=	Згідно завдання
Економіка, організація та управління хімічних підприємств	навчальна дисципліна	<i>РНП_2.1.11_Економіка, організація та упр_хімічн_підпр.pdf</i>	okEQcoYEPjO6Y+z W+XKBhiHKgbmOK fYzPLLFShLQerQ=	Не потребує
Безпека праці в галузі	навчальна дисципліна	<i>РП_1.13 Безпека праці в галузі_2020_залік.pdf</i>	yW2MYjGiGmsMbg mha9wOICPFv+InK wwnWk8H8oWqxp4 =	Не потребує
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	<i>РП_1.1_Історія української державності та культури 2020 (161).pdf</i>	JvcJYcYdVATik2V7z UsdR7t1gCEMnvShx 8UgKAaO1MQ=	Не потребує
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	<i>РП_1.2 Ділова українська мова_2020 (1_сем).pdf</i>	ma1XuCrjWKfZuroM IKdG7Pg3Dry2LI+ov wvqF+oFb2g=	Не потребує
Фізика	навчальна дисципліна	<i>РП_1.6 Фізика 161-2020.pdf</i>	8nk/tYKnu5i+nRdjIy CvDlnhyA+KwrqUA XJPoGqqRhM=	Осцилографи, вольтметри, амперметри, монохроматор, мікроскоп, частотоміри, маазин опору, мости постійного і змінного струму, генератор частоти.
Хіміко-технологічна практика	практика	<i>Програма ХТ практики 2 курс 2019.pdf</i>	3uaS5XFfQIRVa38Sy HZ26tAeCzFFgpA3tx MLAzKA9LU=	Згідно завдання
Аналітична хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.17 Аналітична хімія_2018.pdf</i>	oeMiEeigFTGzCYJ3J fa3Pz59LWut7lgocUL ULTCqHk=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесора Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет – виділена IP адреса.

				Сушильна шафа –1 шт., муфельна піч – 1 шт., аналітичні терези – 2шт., лабораторний посуд (пробір-ки, плоскодонні колби, штативи, пробірkozатискачі, воронки – d25, d50, бюретки, обладнані «гірки» для якісного аналізу, реактиви, фарфорова ступка, фарфорові тиглі), ареометри – 1 компл., колбонагрівачі – 2 шт., плитки – 4 шт., мішалки – 2 шт., ф/п «синя стрічка», ф/п «червона стрічка»
Організація випробувань та контроль якості паливно-мастильних матеріалів	навчальна дисципліна	<i>РП_1.11 Організ випробувань_161-1_20.pdf</i>	xs60WvdRenCKofUo2hdWGgRzGgba4AifYHgFew6ejnc=	Апарат для розгонки нафтопродуктів АРНС-1Э АРНС-9, термостат «Градiєнт», прилад ЛВП-М, апарат для визначення температури спалаху ТВ-3, ваги електронні АХІS, рефрактометр УРЛ-1 №3576, прилад ЛТЗ №208. Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса
Хімія і фізика нафти	навчальна дисципліна	<i>РП_2.1.18.2_Хімія та фізика нафти_18.pdf</i>	vTQMK9+fURvoIQoCBmsWynKKWv1EMovLMJuChGXIQtE=	Аналізатор механічних домішок ФС-151, прилад для визначення фракційного вмісту палив АРНП-2, шафа сушильна ШС-80, мікроскоп МС51, мікроскоп МБС-9, вольтметр лабораторний. Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office.
Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	навчальна дисципліна	<i>РП_1.12_1.11_Математичне мод. та ОХТП_(ХІІ-АІ)2020_залік.pdf</i>	7CrKzmvpHdwSJMtr5ebJ5RM4FMRLbtwVgsQqv24mAqE=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. 12 комп'ютерів з 64-розрядним процесором з тактовою частотою 1 ГГц і вище, оперативна пам'ять 2 ГБ і вище, монітор з роздільною здатністю 1920 x 1080 і вище, програмне забезпечення Windows 10, ChemCad 7.1.8, Aspen Hysys V.10, пакет MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса.
Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу	навчальна дисципліна	<i>РП_1.14_Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу 2020.pdf</i>	c4reFkcKeS5imqpQU421EaVqhOfBKOQFBkzCRZeAv5Y=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесора Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет – виділена IP адреса. Сушильна шафа –1 шт., муфельна піч – 1 шт., аналітичні терези – 2шт., лабораторний посуд (пробір-ки, плоскодонні колби, штативи, пробірkozатискачі, воронки – d25, d50, бюретки, обладнані «гірки» для якісного аналізу, реактиви, фарфорова ступка,

				фарфорові тиглі), ареометри – 1 компл., колбонагрівачі – 2 шт., плитки – 4 шт., мішалки – 2 шт., ф/п «синя стрічка», ф/п «червона стрічка» Катетометр КМ-6, торсійні ваги, колориметр КФК-2, іономір И-160м, вимірювач LCR-7817, міст змінного струму Р5083, програмований цифровий реометр Brookfield, інфрачервоний Фур'є-спектрометр ФСМ-1201, спектрофотометр Улаб 101
Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів	навчальна дисципліна	РП_1.15_Хімія природн. енергонос. 2020-2.pdf	wJjbWxh28oQMCPI Uriis7nkK3eXlkuqLcl qTG1XrtTo=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесора Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтер-нет – виділена IP адреса, Апарат ТВ-2, апарат для розгонки нафтопродуктів АРНС-1Э АРНС-9
Трибологія	навчальна дисципліна	РП_1.16_Трибологія _2019.pdf	g/DBabQdy+aQV78i Zx/cHn/Ar6RpwTeoj iuGn1y7L9M=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесора Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтер-нет – виділена IP адреса, мікроскоп МІМ-7, установка для дослідження протизносних властивостей палив УПС-01. лабораторний посуд, реактиви, ареометри – 1 компл.
Інструментальні методи хімічного аналізу	навчальна дисципліна	РНП_2.1.13_Інстру м. методи16.pdf	v7XiEMUY9W6fkDx XfNiqFLSxzqY1XvH XItlgVDm8jLc=	Катетометр КМ-6, торсійні ваги, колориметр КФК-2, іономір И-160м, вимірювач LCR-7817, міст змінного струму Р5083, програмований цифровий реометр Brookfield, інфрачервоний Фур'є-спектрометр ФСМ-1201, спектрофотометр Улаб 101
Загальна та неорганічна хімія	навчальна дисципліна	РП_1.7_Загальна та неорганічна хімія_161-1_20.pdf	5RJg+ihHTXpf3FAR ZMmn8LbbTEm/J/ m54M9lGkAexls=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса рН-метр з магнітною мішалкою – 1 комп. Прилад для проведення електролізу – 1 шт. Штатив – 6 шт. Лабораторний посуд, реактиви. Електричні плитки – 1 шт.
Процеси та апарати хімічних виробництв	навчальна дисципліна	РНП_2.1.8_Процес и і апарати-16.pdf	P8MW379x86Sdj2V HYunM3tnuTWhd44 WxMOZGx1uJ6F8=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса. Лабораторний посуд, реактиви. Плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт., каталітична установка з хроматографічним аналізом – 1 шт.
Моделювання фізико-	навчальна	РНП_2.1.24_Модел	8DUWC/GT+Voq3Pz	Мультимедійне обладнання

хімічних властивостей вуглеводневих систем	дисципліна	ювання ФХВ вуглеводневих сисит. 2016.pdf	FKoAW8VnlofflsEQTrKeWM4E34jE=	SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. 12 комп'ютерів з 64-розрядним процесором з тактовою частотою 1 ГГц і вище, оперативна пам'ять 2 ГБ і вище, монітор з роздільною здатністю 1920 x 1080 і вище, програмне забезпечення Windows 10, ChemCad 7.1.8, Aspen Hysys V.10, пакет MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса
Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	РП_1.4_Фахова іноземна мова_161-2_1к(палива та вуглецеві матер).pdf	j+5jDn1msKhWLYV5jt4XgoHNK/U4b6LxBsgbQEnZMjQ=	Телевізор PHILIPS – 1 шт, відеоманітофон Panasonic – 1 шт., DVD плеєр BBK DV313S – 1 шт., Манітофон SONY – 1 шт. Комп'ютер (монітор – PHILIPS, системний блок ASUS) – 7 шт.
Основи проектування хімічних виробництв	навчальна дисципліна	РНП_Основи проектування хімічних виробництв_16.pdf	WJdo6UWRQ/akd6CSIdeMZz1J3lRiXDUBNeXSIEEICp8=	ультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса.
Екологічна хімія	навчальна дисципліна	РП_1.9_Екологічна хімія_161-1_20.pdf	zLdvHoLnrrJCbs5DvG/VdZGXfSaPZYJrsAfRcNUXctg=	Графопроєктор Пеленг 2400, фотоколориметр КФК-2, дистильатор, штативи, лабораторний посуд, реактиви, стенд оперативної, інформації для формату А4
Хімія і фізика нафти та газу	навчальна дисципліна	РП_1.12_Хімія і фізика нафти та газу_19.pdf	ZHe/58c+TYX8dKV/XnDRHqmnjLLJjaQ5ivv6J/lgXA=	Аналізатор механічних домішок ФС-151, прилад для визначення фракційного вмісту палив АРНП-2, шафа сушильна ШС-80, мікроскоп МС51, мікроскоп МБС-9, вольтметр лабораторний. Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office
Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	навчальна дисципліна	РП_1.13_Поверхн. явища та ДС_2 курс.pdf	Nz2VuvGr8mLkNle6AVhfmRaKBuI14ewt6zсTPdok4WI=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса, катетометр КМ-6, колориметр фотоелектричний КФК-2, кондуктометр ЕС215 ваги Radwag WPS 210, набір гирь Г2 210, мішалка магнітна №76100, штатив Бунзена флотаційна установка, електроплитка "Термія"7. 12. мікроскоп Kopus "Camrus", Camera Kopus, фотоколориметр КФК-2, шафа сушильна ШС-80, іономір И-160М, вимірювач LCR-7817, ваги торсійні типу ВТ ТУ64-1-990-81
Загальна хімічна	навчальна	РНП_2.1.9_Загальн	4iU8qnCSOIPWdNO	Мультимедійне обладнання

технологія	дисципліна	<i>a хімічна технологія_2016(2020).pdf</i>	HJM3PRll2kf9yHEF9p3j201d3JWU=	SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса. Лабораторний посуд, реактиви. Ареометри – 1 компл., плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистилятор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт, термостат – шт.
Вступ до спеціальності	навчальна дисципліна	<i>РП_1.8_Вступ до спеціальності 2020-1.pdf</i>	+BoRsVoKR3/kF4UgKHу6PZlсWE21Mj4B9p9E+LX/nzA=	Апарат для розгонки нафтопродуктів АРНС-1Э АРНС-9, термостат «Гradient», прилад ЛВП-М, апарат для визначення температури спалаху ТВ-3, ваги електронні AXIS, лабораторний посуд, реактиви

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
178051	Чумак Віталій Лукич	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ДТ 012905, виданий 21.02.1992, Диплом кандидата наук ХМ 003000, виданий 16.11.1977, Атестат доцента ДЦ 025376, виданий 13.01.1990, Атестат професора ПР 001201, виданий 04.10.1993, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 046327, виданий 03.09.1986	34	Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
144748	Кондратенко Петро Олексійович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом доктора наук ФМ 004990, виданий 18.08.1989, Диплом кандидата наук МФМ 018152, виданий 03.11.1972, Атестат професора ПР	16	Фізика	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

				020028, виданий 08.05.1992, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 008347, виданий 06.09.1984			
6296	Захарчук Олег Миколайови ч	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 007931, виданий 20.09.2000, Атестат доцента ДЦ 008520, виданий 23.10.2003	20	Історія української державності та культури	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
10523	Онуфрійчук Ганна Іванівна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2010, спеціальність: 030501 Українська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 041811, виданий 27.04.2017	8	Ділова українська мова	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
22342	Ящук Олександр Петрович	старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет		17	Прикладна механіка	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
94917	Білокопитов Юрій Васильович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ДД 000746, виданий 02.07.1999, Диплом кандидата наук МХМ 012931, виданий 05.05.1972, Атестат професора 12ПР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990	17	Фізична хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
361963	Галстян Андрій Генрійович	завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом спеціаліста, Рубіжанський філіал Східноукраїнсь	17	Безпека праці в галузі	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

		роботи		кого державного університету, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091605 Хімічна технологія високомолекул ярних сполук, Диплом доктора наук ДД 003059, виданий 14.02.2014, Диплом кандидата наук ДК 020581, виданий 08.10.2003, Атестат доцента 02ДЦ 015935, виданий 15.12.2005, Атестат професора 12ПР 010258, виданий 26.02.2015			
104367	Спаська Олена Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 039844, виданий 13.12.2016	17	Аналітична хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
146979	Трофімов Ігор Леонідович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 100103 Технології та технологічне обладнання аеропортів, Диплом кандидата наук ДК 003331, виданий 22.12.2011, Атестат доцента 12ДЦ 040686, виданий 22.12.2014	15	Організація випробувань та контроль якості паливно-мастильних матеріалів	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
123717	Ледовських Володимир Михайлович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ХМ 001585, виданий 27.11.1987, Диплом кандидата наук МХМ 003565, виданий 05.02.1966, Атестат професора ПР 008749, виданий 23.05.1991, Атестат старшого наукового співробітника (старшого	18	Загальна та неорганічна хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

				дослідника) МСН 066511, виданий 14.04.1972			
97656	Максимюк Марія Романівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 021529, виданий 10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 028585, виданий 10.11.2011	16	Екологічна хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
83854	Соловійова Олена Олександрів на	професор (0,75 ставки), Основне місце роботи	Факультет економіки та бізнес- адмініструванн я	Диплом кандидата наук КН 013094, виданий 29.01.1997, Атестат доцента ДЦ 003914, виданий 26.02.2002	23	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
97656	Максимюк Марія Романівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 021529, виданий 10.12.2003, Атестат доцента 12ДЦ 028585, виданий 10.11.2011	16	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
104367	Спаська Олена Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 039844, виданий 13.12.2016	17	Хімія і фізика нафти та газу	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
361963	Галстян Андрій Генрійович	завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом спеціаліста, Рубіжанський філіал Східноукраїнсь кого державного університету, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091605 Хімічна технологія високомолекул ярних сполук, Диплом доктора наук ДД 003059, виданий 14.02.2014, Диплом кандидата наук ДК 020581, виданий 08.10.2003, Атестат доцента 02ДЦ 015935, виданий 15.12.2005, Атестат професора 12ПР 010258, виданий 26.02.2015	17	Основи проектування хімічних виробництв	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
94917	Білокопитов	професор (1	Факультет	Диплом	17	Загальна	Кваліфікаційна та

	Юрій Васильович	ставка), Основне місце роботи	екологічної безпеки, інженерії та технологій	доктора наук ДД 000746, виданий 02.07.1999, Диплом кандидата наук МХМ 012931, виданий 05.05.1972, Атестат професора 12ІР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990		хімічна технологія	професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
66720	Єфименко Валерій Володимирович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 043788, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 027835, виданий 14.04.2011	20	Вступ до спеціальності	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
178051	Чумак Віталій Лукич	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ДТ 012905, виданий 21.02.1992, Диплом кандидата наук ХМ 003000, виданий 16.11.1977, Атестат доцента ДЦ 025376, виданий 13.01.1990, Атестат професора ПР 001201, виданий 04.10.1993, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 046327, виданий 03.09.1986	34	Моделювання фізико-хімічних властивостей вуглеводневих систем	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
173660	Тігова Ольга Самійлівна	доцент (0,75 ставки), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ХМ 015851, виданий 14.06.1986, Атестат доцента ДЦ 006090, виданий 23.12.2002	23	Контроль та керування хіміко-технологічними процесами	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
94917	Білокопитов Юрій Васильович	професор (1 ставка), Основне місце	Факультет екологічної безпеки, інженерії та	Диплом доктора наук ДД 000746, виданий	17	Процеси та апарати хімічних виробництв	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам

		роботи	технологій	02.07.1999, Диплом кандидата наук МХМ 012931, виданий 05.05.1972, Атестат професора 12ІР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990			освітньої програми.
66720	Єфименко Валерій Володимирович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 043788, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 027835, виданий 14.04.2011	20	Трибологія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
65672	Петрусенко Валентина Павлівна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет транспорту, менеджменту і логістики	Диплом спеціаліста, Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоман ова, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 057287, виданий 10.02.2010	16	Вища математика	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
361963	Галстян Андрій Генрійович	завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом спеціаліста, Рубіжанський філіал Східноукраїнсь кого державного університету, рік закінчення: 1999, спеціальність: 091605 Хімічна технологія високомолекул ярних сполук, Диплом доктора наук ДД 003059, виданий 14.02.2014, Диплом кандидата наук ДК 020581, виданий 08.10.2003, Атестат доцента 02ДЦ 015935, виданий 15.12.2005,	17	Аналітична хімія та інструменталь ні методи аналізу	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

				Атестат професора 12ПР 010258, виданий 26.02.2015			
9194	Білоконь Галина Михайлівна	старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій		21	Фахова іноземна мова	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
173660	Тітова Ольга Самійлівна	доцент (0,75 ставки), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ХМ 015851, виданий 14.06.1986, Атестат доцента ДЦ 006090, виданий 23.12.2002	23	Хімія і фізика нафти	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
104367	Спаська Олена Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 039844, виданий 13.12.2016	17	Інструментальні методи хімічного аналізу	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
66720	Єфименко Валерій Володимирович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ДК 043788, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 027835, виданий 14.04.2011	20	Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
123717	Ледовських Володимир Михайлович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ХМ 001585, виданий 27.11.1987, Диплом кандидата наук МХМ 003565, виданий 05.02.1966, Атестат професора ПР 008749, виданий 23.05.1991, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) МСН 066511, виданий 14.04.1972	18	Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.
94917	Білокопитов Юрій Васильович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ДД 000746, виданий 02.07.1999, Диплом кандидата наук МХМ 012931, виданий 05.05.1972, Атестат професора 12ПР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат	17	Органічна хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

				старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990			
13298	Ченбай Наталя Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірвальні системи, Диплом кандидата наук ДК 013169, виданий 25.04.2013, Атестат доцента 12ДЦ 040687, виданий 22.12.2014	14	Філософія сталого розвитку	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми.

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПРН6. Розуміти</i>	☒	Хіміко-технологічна практика	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль

<p>основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії ПРН-9. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії;</p>				
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПРН-3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</p> <p>ПРН-4 Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії</p> <p>ПРН-9. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії;</p> <p>ПРН-10. Обговорювати результати</p>	<p>☒</p>	<p>Екологічна хімія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p> <p>Дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату. ПРН-17. Вміти самостійно визначати основні показники якості палив та вуглецевих матеріалів, їх відповідність нормативним документам.</p>				
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p>	☒	Хімія і фізика нафти та газу	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод	Усне опитування, письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз</p>	☒	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу,	Усне опитування, письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль

<p>речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-6. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методика проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15 Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>			<p>дослідницький метод. Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p>	
<p>ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів. ПРН-3 Здатність застосувати</p>	<p>☒</p>	<p>Економіка, організація та управління хімічних підприємств</p>	<p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей. ПРН4 Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності. ПРН-9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності. ПРН-16. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту.</p>			<p>Метод проблемного викладання, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Дослідницький метод</p>	<p>письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування</p>
<p>ПРН-12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності; ПРН-13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасної науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвіттової культури;</p>	<p>☒</p>	<p>Філософія сталого розвитку</p>	<p>Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод; ділові ігри, кейси, зворотнє навчання Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, вирішення ситуаційних завдань.</p>	<p>Усне опитування і тестування, письмовий контроль, самоконтроль. Усне опитування, письмовий контроль, самоаналіз</p>
<p>ПРН-1 Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення</p>	<p>☒</p>	<p>Загальна та неорганічна хімія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод</p>	<p>Усне опитування, тесту Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування , письмовий контроль</p>

<p>результатів освітньої програми.</p> <p><i>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</i></p> <p><i>ПРН-3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.</i></p> <p><i>ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії</i></p> <p><i>ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</i></p> <p><i>ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</i></p> <p><i>ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</i></p>			<p>проблемного викладу;</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання</p> <p>Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод</p> <p>Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод</p> <p>Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, тестування</p> <p>усне опитування; письмовий контроль</p>
<p><i>ПРН-2. Коректно</i></p>	<p>☒</p>	<p>Організація</p>	<p>Метод проблемного</p>	<p>Усне опитування,</p>

використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії
ПРН-5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.
ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.
ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.
ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.
ПРН-17. Вміти самостійно визначати основні показники якості палив та вуглецевих матеріалів, їх

випробувань та контроль якості паливно-мастильних матеріалів

викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації
Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод
Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань,
Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод
Дослідницький метод

Метод проблемного викладу, дослідницький метод

Дослідницький метод

письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль
Тестування; усне опитування, письмовий контроль
Тестування; усне опитування, письмовий контроль
Тестування; усне опитування, письмовий контроль
Усне опитування, тестування
Усне опитування; письмовий контроль
Усне опитування, письмовий контроль

<p>відповідність нормативним документам.</p> <p><i>ПРН-1. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ хіміко-технологічних процесів при розгляді нових хімічних процесів.</i></p> <p><i>ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів.</i></p> <p><i>ПРН-3 Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей.</i></p> <p><i>ПРН-4 Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.</i></p> <p><i>ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</i></p> <p><i>ПРН-13. Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.</i></p> <p><i>ПРН-14. Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.</i></p> <p><i>ПРН-15. Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</i></p> <p><i>ПРН-16. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності</i></p>	<p>☒</p>	<p>Технологічна практика</p>	<p>Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу</p> <p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод.</p> <p>Дедуктивний метод, дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод.</p> <p>Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p> <p>Моделювання професійної ситуації</p> <p>Ділові ігри, метод моделювання професійної ситуації</p> <p>Моделювання професійної ситуації</p> <p>Дослідницький метод</p> <p>Дедуктивний метод, дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод</p> <p>Аналітичний метод, дедуктивний метод</p> <p>Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p> <p>Метод моделювання, дослідницький метод</p> <p>Аналітичний метод, дедуктивний метод</p> <p>Метод моделювання, дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Тестування; усне опитування, самоконтроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль, тестування</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль, тестування</p> <p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p> <p>Усне опитування, письмовий контроль, тестування</p>
---	----------	------------------------------	---	---

<p>досліджуваного об'єкту.</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>ПРН-18. Володіти навичками і демонструвати знання сучасного рівня управління та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</i></p> <p><i>ПРН-19. Знати сучасний стан хімічних технологій, тенденції їх розвитку та найважливіші наукові досягнення в області хімічної технології та інженерії.</i></p> <p><i>ПРН-21. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</i></p> <p><i>ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій.</i></p> <p><i>ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів.</i></p> <p><i>ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</i></p>				
---	--	--	--	--

<p><i>ПРН-3 Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей.</i></p> <p><i>ПРН4 Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.</i></p> <p><i>ПРН-6 Оволодіння навичками працювати самостійно.</i></p> <p><i>ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</i></p> <p><i>ПРН-9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</i></p> <p><i>ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</i></p> <p><i>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.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Аналітична хімія</p>	<p>Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Вирішення ситуаційних завдань, дедуктивний метод, дослідницький метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Самоконтроль, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>
<p><i>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Фізична хімія</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Усне опитування,</p>

<p>та матеріалів на їх основі. ПРН-3. Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей.. ПРН-4. Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. ПРН-5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПРН-6. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати</p>			<p>метод, дослідницький метод. Метод моделювання професійної ситуації вання Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод</p>	<p>письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль</p>
--	--	--	---	---

<p>результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату. ПРН-16. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів</p>				
<p>ПРН-4. Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. ПРН-6 Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності. ПРН-9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманітність, багатofункціональність 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</p>	<p>☒</p>	<p>Прикладна механіка</p>	<p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладання, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Моделювання професійної ситуації Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>методи проведення досліджень та вміння 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-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.</p>				
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</p>	☒	Фізика	<p>Метод проблемного викладу, метод зворотнього навчання. Пояснювально-ілюстративний метод, ділові ігри, зворотнє навчання.</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмове тестування, самоконтроль.</p>
<p>ПРН-1- Здатність продемонструвати знання та розуміння основ хіміко-технологічних процесів при розгляді нових хімічних процесів. ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів. ПРН3 Здатність застосувати знання та</p>	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	<p>Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Ділові ігри, кейси, тестування, метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Усне опитування, письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

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 методика 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

<p>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-21. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень. ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій. ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів. ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>				
<p>ПРН-1. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ хіміко-технологічних процесів при розгляді нових хімічних процесів. ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів. ПРН-3. Здатність застосувати знання та розуміння на рівні</p>	<p>☒</p>	<p>Моделювання фізико-хімічних властивостей вуглеводневих систем</p>	<p>Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладання, дедуктивний</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>хімії і хімічних технологій та суміжних галузей. <i>ПРН-4.</i> Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. <i>ПРН-5.</i> Здатність виконувати комп'ютерні обчислення хіміко-технологічних процесів використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення. <i>ПРН-6.</i> - розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії <i>ПРН-8.</i> Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності. <i>ПРН-9.</i> Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. <i>ПРН-10.</i> Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманітність, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності. <i>ПРН-18.</i> Володіти навичками і демонструвати знання сучасного рівня управління та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. <i>ПРН-19.</i> Знати сучасний стан хімічних технологій,</p>			<p>метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод моделювання, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод моделювання, дослідницький метод</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування</p>
---	--	--	---	---

<p>тенденції їх розвитку та найважливіші наукові досягнення в області хімічної технології та інженерії. ПРН-21. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень. ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій. ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів. ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>				
<p>ПРН-12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності</p>	☒	<p>Історія української державності та культури</p>	<p>Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод; ділові ігри, кейси, зворотне навчання</p>	<p>Усне опитування і тестування, письмовий контроль, самоконтроль.</p>
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</p>	☒	<p>Ділова українська мова</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації. Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань.</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, тестування, письмовий контроль.</p>
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у</p>	☒	<p>Безпека праці в галузі</p>	<p>Метод проблемного викладу,</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль.</p>

<p>професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПРН-9. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.</p>			<p>дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-5 Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-8. Використовувати сучасні</p>	<p>☒</p>	<p>Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Метод моделювання, метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Усне опитування, письмовий контроль, тестування Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>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. ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати власну позицію.</p>				
<p>ПРН-1- Здатність продемонструвати знання та розуміння основ хіміко-технологічних процесів при розгляді нових хімічних процесів. ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів. ПРН-3 Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей. ПРН-4 Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. ПРН-20. Володіти навичками використання пакетів прикладних програм в процесі розроблення компонентів автоматизованих інформаційних систем для вирішення завдань проектування, оброблення інформації та управління</p>	<p>☒</p>	<p>Основи проектування хімічних виробництв</p>	<p>Моделювання професійної ситуації, метод проблемного викладу Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод моделювання, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод моделювання, дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, тестування Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, тестування</p>

<p>освоєння міждисциплінарних підходів. <i>ПРН-5</i> Здатність виконувати комп'ютерні обчислення хіміко-технологічних процесів використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення. <i>ПРН-6</i> Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії <i>ПРН-8</i>. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності. <i>ПРН-9</i>. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. <i>ПРН-10</i>. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності. <i>ПРН-18</i>. Володіти навичками і демонструвати знання сучасного рівня управління та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. <i>ПРН-19</i>. Знати сучасний стан хімічних технологій, тенденції їх розвитку та найважливіші наукові досягнення в області хімічної технології та інженерії. <i>ПРН-20</i>. Володіти навичками використання пакетів</p>			<p>моделювання професійної ситуації Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод моделювання, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод моделювання, дослідницький метод</p>	<p>опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування</p>
--	--	--	---	---

<p>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. ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій. ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів. ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>				
<p>ПРН-2. Здатність застосувати знання та розуміння природи хімічних реакцій та демонструвати експериментальні навички при створенні нових хіміко-технологічних процесів. ПРН-3. Здатність застосувати знання та розуміння на рівні хімії і хімічних технологій та суміжних галузей. ПРН-4. Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних</p>	<p>☒</p>	<p>Енерготехнологія хіміко-технологічних процесів</p>	<p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Аналітичний метод,</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування ,</p>

процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів.
ПРН-6. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії
ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв
ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.
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

дедуктивний метод
Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації
Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації

письмовий контроль

<p>прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</p>				
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14 Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні</p>	<p>☒</p>	<p>Процеси та апарати хімічних виробництв</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль</p>

<p>роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>				
<p>ПРН-4. Базові знання та розуміння спеціальних хіміко-технологічних процесів з метою майбутньої спеціалізації та освоєння міждисциплінарних підходів. ПРН-6. - розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії ПРН-7. - обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-8. Вміти застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності. ПРН-9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманітність, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності. ПРН-11. Систематично читати літературу за</p>	<p>☒</p>	<p>Хімія і фізика нафти</p>	<p>Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод. Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладання, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод моделювання, дослідницький метод Аналітичний метод, дедуктивний метод Метод моделювання, дослідницький метод</p>	<p>Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування , письмовий контроль, тестування</p>

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-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.

ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій.

ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних

<p>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. ПРН-22. Володіти сучасними методами наукового дослідження та комп'ютерних технологій. ПРН-23. Знати принципи проектування та вміти проектувати технологічні процеси з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням вибору головних технологічних параметрів. ПРН-24. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>				
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-6. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Трибологія</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p> <p>Дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>застосовування в хімічній інженерії ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату. ПРН-17. Вміти самостійно визначати основні показники якості палив та вуглецевих матеріалів, їх відповідність нормативним документам.</p>				
<p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи</p>	<p>☒</p>	<p>Хімія природних енергоносіїв та вуглецевих матеріалів</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод Дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-6. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату. ПРН-17. Вміти самостійно визначати основні показники якості палив та вуглецевих матеріалів, їх відповідність нормативним документам.</p>				
<p>ПРН-1 Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН-2. Коректно</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>			<p>проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль</p>
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв</p>	<p>☒</p>	<p>Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, тестування Тестування; усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль</p>

<p>хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПРН-8. 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 ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-16. Вміти проводити розрахунки технологічних процесів та обґрунтовувати вибір головних технологічних параметрів.</p>			<p>Метод моделювання, ділові ігри, кейси, тестування, дослідницький метод .</p> <p>Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Метод проблемного викладу, пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод</p>	
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПРН-3. Знати і розуміти</p>	<p style="text-align: center;">☒</p>	<p>Органічна хімія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод.</p>	<p>Усне опитування, тестування Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування , письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, тестування Усне опитування; письмовий контроль</p>

<p>механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію. ПРН-14. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень. ПРН-15. Оволодіти навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p>			<p>Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Дослідницький метод</p> <p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод</p>	
<p>ПРН-1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p>	<p>☒</p>	<p>Вища математика</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, ділові ігри, зворотне навчання</p>	<p>Усне опитування, письмове тестування, самоконтроль</p>

<p><i>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</i> <i>ПРН-10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.</i> <i>ПРН-13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасної науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Вступ до спеціальності</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Вирішення ситуаційних завдань, пояснювально-ілюстративний метод Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, вирішення ситуаційних завдань.</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоаналіз</p>
<p><i>ПРН-2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</i> <i>ПРН-11 Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Фахова іноземна мова</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань</p>	<p>Усне опитування, тестування, письмовий контроль</p>
<p><i>ПРН2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</i> <i>ПРН3. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Загальна хімічна технологія</p>	<p>Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси, тестування, метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дослідницький метод, метод зворотнього навчання Дедуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань, робота у малих групах, пояснювально-ілюстративний метод Метод моделювання професійної ситуації Метод проблемного викладу, дедуктивний</p>	<p>Усне опитування, письмовий контроль. Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль, самоконтроль Усне опитування, письмовий контроль Письмовий контроль, усний контроль, самоконтроль. Усне опитування, письмовий контроль Усне опитування, письмовий контроль Тестування; усне опитування, письмовий контроль</p>

<p>проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості. ПРН-4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії ПРН-5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. ПРН-6 Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії ПРН-7. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв ПРН-10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманітність, багатofункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності. ПРН-14. Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та</p>			<p>метод, дослідницький метод Метод проблемного викладу, дослідницький метод. Метод проблемного викладу, дедуктивний метод, дослідницький метод Ділові ігри, метод моделювання професійної ситуації Моделювання професійної ситуації Дослідницький метод</p>	<p>Усне опитування , письмовий контроль, тестування</p>
---	--	--	---	---

<p>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.</p>				
--	--	--	--	--