

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	9079 Хімічні технології альтернативних енергоресурсів
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 Рімвідас 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	9079
Назва ОП	Хімічні технології альтернативних енергоресурсів
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	Аерокосмічний факультет (кафедра загальної та прикладної фізики, кафедра гідрогазових систем), Факультет архітектури, будівництва і дизайну (кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки), Факультет економіки та бізнес-адміністрування (кафедра економіки та бізнес-технологій, кафедра менеджменту зовнішньо-економічної діяльності підприємств), Факультет транспорту, менеджменту і логістики (кафедра вищої математики) Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій (кафедра іноземних мов і прикладної лінгвістики, кафедра філософії, кафедра історії та документознавства, кафедра української мови та культури) УкрНДНЦ хімотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин НАУ, Навчально-наукова лабораторія альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського, Навчально-наукова лабораторія технологічних процесів у авіапаливобезпеці, Навчально-наукова лабораторія технічного регулювання, стандартизації та сертифікації
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03058, Київ, проспект Любомира Гузара (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	176584
ПІБ гаранта ОП	Яковлева Анна Валеріївна
Посада гаранта ОП	заступник декана (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	anna.yakovlieva@nau.edu.ua

Контактний телефон гаранта ОП **+38(063)-630-89-59**

Додатковий телефон гаранта ОП **+38(097)-020-76-97**

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

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

Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» була розроблена у 2015 році на основі консультацій з науково-педагогічними працівниками, провідними науковцями у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів, фахівцями-практиками у галузі.

Основними передумовами відкриття ОП стали: нагальна актуальність підготовки вітчизняних фахівців в сфері розробки та впровадження хімічних технологій альтернативних енергоресурсів; забезпечення існуючого значного попиту на ринку праці; наявність висококваліфікованого професорсько-викладацького колективу та матеріальної бази, багаторічного досвіду підготовки фахівців для плавно-енергетичної галузі. Створення нових сучасних, актуальних технологій для отримання відновлюваних, альтернативних джерел енергії є вимогою часу. ОП передбачає опанування майбутнім фахівцем базових хімічних дисциплін та дисциплін, знання яких потрібне у разі проведення наукових досліджень у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів.

За період з початку реалізації ОП НПП та стейкхолдерам вдалося виділити напрвленість ОП та сформулювати її особливості. Так, вони полягають у опануванні компетентностей, необхідних для ефективного, енергоощадного та раціонального виробництва і використання альтернативних енергоресурсів для забезпечення потреб транспортної галузі, у тому числі авіаційно-космічної, у контексті сталого розвитку, вмінь та навичок кваліфікованої оцінки відповідності альтернативних паливно-мастильних матеріалів вимогам сучасних нормативних документів та забезпечення збереження якості паливно-мастильних матеріалів на всіх етапах їх життєвого циклу. Підхід, який використовувався під час формування освітньо-професійної програми спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія передбачає фокусування на загальнонаукових засадах, сучасному досвіді теорії і практики у сфері альтернативних енергоресурсів, які й мають стати основою кваліфікації майбутніх випускників. Саме кваліфікація як ключовий індикатор компетентності особистості має забезпечувати її конкурентну спроможність і успішність.

Стандарт вищої освіти за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, введений у дію наказом МОН України №807 від 16.06.2020 р. став основоположним для перегляду та внесення змін до ОП. При цьому, було враховано результати анкетування здобувачів вищої освіти, а також пропозиції та рекомендації стейкхолдерів, задіяних у реалізації ОП. Проект нової редакції ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти було розглянуто та затверджено на засіданні випускової кафедри хімії і хімічної технології № 8 від 26 червня 2020 р.). Після оприлюднення проекту та схвалення його стейкхолдерами нову 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.

На основі отриманих пропозицій роботодавців та за результатами опитування здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 1–4 року навчання та випускників ОС Бакалавр ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» <https://bit.ly/3mfH7Yk>, сформовано пропозиції щодо доповнення змісту та наповнення ОП освітніми компонентами, що сприяють розширенню та поглибленню компетентностей здобувачів в сфері хімічних технологій (протокол засідання кафедри хімії і хімічної технології №7 від 01.06.2020 року).

У групу розробників останньої редакції ОП увійшли стейкхолдери, зокрема: ПАТ «Укртатнафта», Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, представник здобувачів вищої освіти денної форми навчання – студент Максимів Олег Любомирович. Крім того, враховано пропозиції та побажання інших зовнішніх стейкхолдерів – АТ «Укртранснафта», УкрНДНЦ хімотології та сертифікації ПММ і ТР НАУ та ТОВ «Сок трейд».

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	ОД
1 курс	2020 - 2021	10	10	0
2 курс	2019 - 2020	11	11	0
3 курс	2018 - 2019	10	9	0
4 курс	2017 - 2018	5	11	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_161_Хімічні технології альтернативних енергоресурсів_Бакалаврат_2016.pdf</i>	idEoPCVrIb/objIgtFoPlZhf3PYaAet2jIvg/dStinM=
Освітня програма	<i>ОПП_161_Хім.техн.альтернативних енергоресурсів_Бакалаврат_2020.pdf</i>	2zZkmoqC8kmH+YriFLdxVYN4XxaVdVU280/vyD++Yto= =
Навчальний план за ОП	<i>НБ-5-161_16.pdf</i>	paq8UxYxnpFinHq/s1Uk/mKfGECt/eDededZaHV38ho=
Навчальний план за ОП	<i>НБ-3-16_2_20.pdf</i>	Y2T8bgMTW8hVQJdD4QF/rMhztwRJZlgWGpi3NfloyA= A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_Укртатнафта.PDF</i>	MbUHm2cgwu5IgPIeFTkduXsVO6bWeitOLjbvoGewauQ= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ІБОНХ.pdf</i>	ECUrpnkb+YFMGLLE8M+t6B4kifl25889sX+XsittU7g=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП визначають підготовку кваліфікованих фахівців здатних до організації науково-дослідних, проектних та технологічних робіт з розроблення технологій виробництва і використання альтернативних енергоносіїв в транспортній та, зокрема, авіаційній галузі та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність. В Україні сьогодні динаміка зростання частки альтернативної енергетики є низькою, що пояснюється, недостатньою кількістю фахівців. Моніторинг освітніх послуг, опитування спеціалістів галузі стали основою розробки та удосконалення ОП. Це обґрунтовує необхідність реалізації підготовки фахівців у галузі хімічної технології з фокусом на альтернативні енергоресурси.

Унікальність ОП полягає у опануванні компетентностей спрямованих на розроблення та реалізацію технологій отримання та використання альтернативних енергоресурсів, контроль та забезпечення їх якості на етапах життєвого циклу та на вирішення проблеми підвищення екологічної безпеки та енергоефективності транспортної галузі України. ОП реалізується в активному дослідницькому середовищі: набуття практичних навичок у

спеціалізованих лабораторіях; практична підготовка у науково-дослідних установах та підприємствах. Урахування пріоритетів Стратегії сталого розвитку України, зокрема, необхідності впровадження альтернативних палив, розроблення проєктів зменшення техногенного навантаження на довкілля через впровадження відновлюваних енергоносіїв; наявність потужного наукового потенціалу, матеріально-технічної бази робить вказану ОП унікальною.

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

Цілі та змістовне наповнення ОП є одним з ключових функціональних складових реалізації «Стратегії розвитку НАУ на період до 2030 року» <https://bit.ly/зepNAgA>, яка визначає пріоритетність співробітництва з бізнесом, промисловістю та суспільством. Відповідність мети ОП «Стратегії університету» полягає у підготовці висококваліфікованих і креативних спеціалістів здатних використовувати набуті протягом навчання компетентності у професійній діяльності у сфері альтернативних енергоресурсів та їх раціонального використання під час експлуатації техніки, зокрема авіаційної. Навчання за ОП дає можливість здобувачам вищої освіти бути затребуваними та конкурентоздатними на сучасних ринках праці, що є надзвичайно важливим в умовах динамічного розвитку. Такий інноваційно-орієнтований підхід є безпосереднім втіленням місії університету з ефективною інтеграцією науки, освіти та практики. (<https://bit.ly/2HWW5UV>)

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, спрямованих на забезпечення транспортного комплексу та авіаційної галузі зокрема, альтернативними паливами і мастильними матеріалами, їх ефективне та раціональне використання.

Місія та стратегія НАУ забезпечуються реалізацією ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів», 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 за результатами аналізу їх анкетування. Опитування здобувачів вищої освіти, проведення заходів із залученням академічної спільноти показало необхідність збільшити обсяг практичної підготовки, зокрема на профільних підприємствах, збільшити обсяг годин на набуття фахових компетентностей, спрямованих на набуття здатності використання спеціальних інструментів та обладнання для контролю якості альтернативних енергоресурсів, компетентностей, спрямованих на набуття навичок організації та забезпечення технологічних операцій на етапах життєвого циклу традиційних та альтернативних енергоресурсів, компетентностей, спрямованих на набуття навичок проєктування та контролю сучасних технологічних процесів виробництва альтернативних енергоресурсів, у тому числі для авіаційної галузі <https://bit.ly/3n5NIVZ>

Експертне опитування випускників, проведення щорічних круглих столів та інших заходів за участі випускників <https://bit.ly/365OfA1> дозволило виявити доцільність збільшення обсягу практичної підготовки на лабораторному обладнанні ННЛ Альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського, а також розширити перелік вибіркового дисциплін, зокрема, спрямованих на поглиблене опанування навичок застосування хроматографії.

- 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://bit.ly/34l4dGP>

За рекомендаціями АТ «Укртранснафта» та ТОВ «СокТрейд» запропоновано введення навчальної дисципліни «Хімотологія традиційних і альтернативних палив і мастильних матеріалів» як обов'язкового компонента ОП.

УкрНДНЦ хімотології та сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин висловлено побажання щодо збільшення обсягу навчальної дисципліни «Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація», а також обсягів та термінів проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти.

У відповідь на побажання ПАТ «Укртатнафта» щодо відображення авіаційної направленості ОП введено дисципліну «Альтернативні авіаційні паливно-мастильні матеріали» до переліку обов'язкових компонентів ОП.

- 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: д.х.н., завідувачки відділу Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України. У ході конференцій, зустрічей та круглих столів, обговорень ОП надано рекомендації представниками академічної спільноти: НУ «Львівська політехніка», Івано-Франківський національний університет нафти і газу <https://bit.ly/2TzUo1J>, Дніпровський хіміко-технологічний університет, Жешувський технологічний університет (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 альтернативних енергоресурсів. 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://bit.ly/3jrTOxj>, де школярі виявили зацікавленість до хімії та зокрема до альтернативних видів палива. За участю співробітників кафедри, зокрема членів робочої групи ОП, надані інтерв'ю на телебаченні <https://bit.ly/3mhKmhQ>, <https://bit.ly/2HrjZgu>, де проводилося обговорення впровадження альтернативних видів палива в Україні та обговорення якості підготовки фахівців, які потрібні для розвитку сучасного суспільства.

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

Аналіз вакансій і можливостей ринку праці, опитування та запити роботодавців доводять необхідність формування універсальної моделі підготовки фахівців у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Особливістю ОП є спрямованість на альтернативні відновлювальні види палива, що відбиває тенденції розвитку на ринку праці в Україні. На сьогодні в Україні відчувається дефіцит кадрів з альтернативних енергоресурсів. В Україні лише три ЗВО проводять підготовку фахівців у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів. Програмні результати навчання за ОП відображають актуальність професії та у повній мірі відповідають тенденції розвитку спеціальності у регіональному розрізі, а збереження довкілля за рахунок використання відновлюваних енергоресурсів – у глобальному контексті.

Враховуючи стан розвитку ринку праці, за рекомендаціями роботодавців у 2020 р, була введено додаткові ПРН, що дозволяють майбутнім фахівцям бути затребуваними у вузькоспеціалізованій галузі виробництва альтернативних та традиційних авіаційних палив. Окрім того, введено ПРН, що дозволяють майбутнім фахівцям приймати рішення щодо забезпечення якості та раціонального використання традиційних та альтернативних паливно-мастильних матеріалів під час їх використання у засобах транспорту та бути конкурентоспроможними для роботодавців у сфері оцінки відповідності енергоресурсів сучасним нормативним документам.

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

Київська область є регіоном, економіка якого швидко розвивається, що відображається стрімким розвитком транспортного комплексу, та, як наслідок, інтенсивним споживанням енергоресурсів, зокрема моторних палив. Регіон володіє потужним науково-виробничим потенціалом, адже тут одними з перших були науково обґрунтовані альтернативні автомобільні палива. Наявність осередку розвитку авіаційної галузі визначає потребу у розробленні альтернативних палив для авіаційного транспорту.

У той же час, упровадження альтернативних енергоресурсів є перспективним та обґрунтованим для України в цілому. Цей регіональний контекст враховано при формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП. Враховані рекомендації підприємств (ПАТ «Укрататнафта», Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, АТ «Укртранснафта», УкрНДНЦ хімотології та сертифікації ПММ і ТР НАУ та ТОВ «Сок трейд», які відрізняються перспективою розвитку та потребують фахівців у даній сфері.

Особливістю підготовки фахівців з хімічних технологій альтернативних енергоресурсів на базі НАУ є орієнтація на забезпечення потреб транспорту, у тому числі авіації, у альтернативних енергоресурсах з урахуванням регіональної та галузевої специфіки.

Таким чином навчання за ОП дає можливість готувати висококваліфікованих фахівців у сфері хімічних технологій альтернативних енергоресурсів з урахуванням галузевого (необхідність переходу на альтернативні енергоресурси), та регіонального (спрямованість Київської області на відновлювальні джерела енергії) 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 альтернативних енергоресурсів враховувався досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм наступних ЗВО:

- Українського державного хіміко-технологічного університету (м. Дніпро)
- Опольського університету, (м. Ополь, Польща)
- Жешувського технологічного університету, (м. Жешув, Польща)
- Технічного університету м. Кошице (м. Кошице, Словаччина)
- Вільнюського технічного університету ім. Гедимінаса (м. Вільнюс, Литва)
- Ескішехірського технічного університету (м. Ескішехір, Туреччина).

У результаті проведеного аналізу та на основі власного досвіду розробників ОП, одержаного під час співпраці з зазначеними ЗВО, сформульовано висновки та використано кращі практики вивчених програм. Зокрема важливими пріоритетами європейських програм є орієнтування майбутніх фахівців на ринок праці, орієнтування освітньо-професійної програми на потреби 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 альтернативних енергоресурсів є орієнтована на практичну підготовку з елементами наукової, що робить її конкурентно спроможною в сучасних умовах.

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 альтернативних енергоресурсів» затверджені Вченою радою НАУ 26 серпня 2020 року протокол №6 керувалися Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі

знань 16 Хімічна та біоінженерія, спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 16.06.2020 р. № 807.

Програмні результати навчання за розробленою ОП повністю відповідають вимогам, наведеним у стандарті вищої освіти: ПРНО1-ПРН13 (Розділ V Стандарту). Сукупність результатів навчання ПРНО1-ПРН18 забезпечено обов'язковими компонентами ОП. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами наведена у таблиці 2 даної ОП. Інтегральна компетентність в рамках ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» формується на основі узагальнення компетентнісних характеристик освітнього рівня бакалавр та повною мірою розкривається при написанні кваліфікаційної роботи. Таким чином, ми вважаємо, що в розробленій ОП реалізовано компетентнісний підхід відповідно до Національної рамки кваліфікацій України. 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 і відповідальності бакалаврів повною мірою відповідають загальноєвропейським стандартам освіти в галузі 16 Хімічна та біоінженерія, відповідним освітнім програмам провідних українських та світових ЗВО.

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

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 за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, був введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України № 807 від 16.06.2020 р. і на даний момент використовується як основоположна платформа для проектування та реалізації ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів».

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 альтернативних енергоресурсів» є: технологічні процеси та апарати сучасних хімічних виробництв альтернативних паливно-мастильних матеріалів. Метою навчання за ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» є підготовка фахівців, здатних використовувати набуті протягом навчання компетентності у професійній діяльності у сфері виробництва альтернативних енергоресурсів та їх раціонального використання під час експлуатації техніки. Програма дає можливість здобувачам вищої освіти бути затребуваними та конкурентоздатними на сучасних ринках праці, формує прагнення та здатність до, саморозвитку та самоосвіти упродовж життя.

Теоретичним змістом предметної області слугують поняття, категорії, концепції, принципи хімічних технологій, процесів та апаратів хімічних виробництв альтернативних паливно-мастильних матеріалів.

Методи, методики: фізико-хімічні методи, моделювання та проектування хімічних процесів та апаратів, організаційно-технологічне забезпечення. Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики. Навчання через залучення до дослідницької діяльності у студентських наукових гуртках, студентських конструкторських бюро.

Інструменти та обладнання: засоби вимірювальної техніки, інструменти та прилади для аналізу якісних характеристик вихідної сировини, проміжних і цільових продуктів, контрольно-вимірювальне обладнання, спеціалізоване технологічне обладнання та апаратура хімічних виробництв, спеціалізоване програмне забезпечення; засоби технологічного, інформаційного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення освітнього процесу.

Особливістю освітньо-професійної програми є опанування компетентностей, необхідних для ефективного та

раціонального виробництва і використання альтернативних енергоресурсів для забезпечення потреб авіаційно-космічної галузі у контексті сталого розвитку

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 щодо вільного вибору студентами навчальних дисциплін <https://bit.ly/31FLKmC> Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечена наявністю в ОП вибіркових дисциплін та регламентується Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вибір навчальних дисциплін <https://bit.ly/3eq8rQW> , Положенням про організацію освітнього процесу в НАУ <https://bit.ly/2IUTWsJ>, Положенням про індивідуальний навчальний план студента НАУ <https://bit.ly/3jkgekg> Розроблено загальноуніверситетський каталог вибіркових дисциплін різного профілю <https://bit.ly/31OIgOM> ; <https://bit.ly/35JkVPE> Відповідно до «Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти» здобувач вчиться раціонально організувати свій час, працювати з цифровими засобами, опрацьовувати джерела інформації (<https://bit.ly/34k2MZp>)

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

Ми усвідомлюємо, що вибіркові дисципліни професійної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти надають можливість більш повного забезпечення відповідності освітнім кваліфікаційним вимогам на ринку праці, ефективного використання можливостей університету, здійснення поглибленої підготовки за ОП, що забезпечується через формування індивідуальної освітньої траєкторії. Вільний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін визначено у «Методичних рекомендаціях щодо вільного вибору студентами навчальних дисциплін» <https://bit.ly/31FLKmC>

Серед переліку вибіркових дисциплін ОП, що формується кафедрою на кожний новий навчальний рік, передбачено гуманітарні, соціально-економічні та професійно-орієнтовані дисципліни. При формуванні переліку враховуються тренди в сучасній хімічній технології, зворотній зв'язок зі студентами, рекомендації практиків, результати наукових досліджень викладацького складу; враховуються відгуки та побажання здобувачів вищої освіти.

Вибіркові навчальні дисципліни обираються студентом індивідуально із запропонованого каталогу загальноуніверситетських <https://bit.ly/35JkVPE> та фахових вибіркових дисциплін <https://bit.ly/2NHrIRy> з урахуванням особистих уподобань та перспектив майбутньої професійної діяльності. Загальна кількість вибіркових компонент за ОП за весь період навчання складає 20.

Процедури вибору здобувачами дисциплін визначено у порядку вибору дисциплін і розміщено на сайті НАУ <https://bit.ly/37Lpxrl>.

Ці процедури, включають: інформування здобувачів про зміст дисциплін, що виносяться на вибір у формі силабусів висвітлених на сайті НАУ, подання заяв студентами на вивчення вибіркових навчальних дисциплін, проведення корегування з метою виконання умов щодо мінімальної кількості здобувачів вищої освіти, які можуть бути записані на певну дисципліну.

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 передбачено три види практичної підготовки, зокрема: фахово-ознайомлювальну (обсягом 6 кредитів, 180 годин), хіміко-технологічну (обсягом 6 кредитів, 180 годин) та фахову виробничу практики (обсягом 12 кредитів, 360 годин), яка завершується підготовкою кваліфікаційної роботи. Загальна обсяг практик – 24 кредити ЕКТС.

Практики здійснюються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НАУ» <https://bit.ly/2IUTWsJ>. Розроблено та знаходиться на обговоренні Проект Положення про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти НАУ <https://bit.ly/31OSXPr>. Документом, що регламентує діяльність студентів і керівників практики, є програма практики.

Метою фахово-ознайомлювальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання первинних професійних умінь і навичок із загальнопрофесійних і спеціальних дисциплін.

Метою хіміко-технологічної та фахової виробничої практики – є поглиблення та закріплення знань отриманих студентами під час навчання, відпрацювання вмінь і навичок, а також збір матеріалу для виконання дипломних (курсівих) робіт (проєктів).

Базами практик можуть бути навчальні, виробничі й наукові підрозділи НАУ, інших ЗВО, інститути НАНУ, підприємства, організації та установи в Україні та за її межами, які мають належні умови для проведення практик. Практики реалізуються на підставі заключених з університетом договорів.

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 на ОП дозволяє здобути соціальні навички як через освітні компоненти, що формують як основні

загальні компетентності («Фахова іноземна мова», «Історія української державності та культури», «Ділова українська мова», «Філософія сталого розвитку», Міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку) 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. Для формування соціальних навичок є можливість безоплатно відвідувати в Інституті новітніх технологій та лідерства (ІНТЛ) НАУ <https://bit.ly/31z8Jb> стартап-школу <https://bit.ly/2IXAllu>, воркшопи англійської мови <https://bit.ly/2IUVK4Z>, школу лідерства та громадянської свідомості <https://bit.ly/31CHMeK>, заходи НАУ-хабу <https://bit.ly/3dOsolT>.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Здобувачам освітнього ступеню «Бакалавр» в результаті успішного навчання на ОП присвоюється освітня кваліфікація «Бакалавр з хімічної технології та інженерії».

Освітня програма «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК України. Після успішного навчання на ОП здобувачі освітнього ступеню «Бакалавр» набувають компетентності, що визначають Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії в галузі перероблення та використання альтернативних енергоресурсів, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

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

У НАУ розроблені загальні вимоги щодо розподілу обсягу окремих освітніх компонентів в освітній програмі (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) відповідно до «Методичних рекомендацій щодо розробки, структури та змісту навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти за освітніми ступеннями у НАУ», <https://bit.ly/34o8XM1>, що встановлюють вимоги до розрахунку достатності навчального навантаження на здобувачів вищої освіти відповідно до кількості кредитів та видів завдань. Загальна кількість освітніх компонентів (навчальних дисциплін, курсових проєктів і практик) становить не більше 8 на семестр, відповідно не більше 16 на навчальний рік. За редакцією ОП 2020 року у випускному семестрі (8) до кількості освітніх компонентів включено фахову виробничу практику з виконанням кваліфікаційної роботи та захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

В ОП використовуються наступні види контактних (аудиторних) годин: лекції (50% від загальної кількості аудиторних) та практичні заняття (50%). Кількість годин аудиторних занять становить у середньому 39%. Для корегування фактичного навантаження студентів випусковою кафедрою започатковано проведення періодичних опитувань щодо ймовірного перевантаження та співставлення передбачуваної та реальної необхідної кількості годин на виконання самостійної роботи. Оцінка навантаження періодично проводиться на загальноуніверситетському рівні через опитування студентів <https://bit.ly/2Hy8Ncn> <https://bit.ly/3eotoTV> та НПП <https://bit.ly/37Dqu4M>.

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 альтернативних енергоресурсів» 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

<https://bit.ly/3kBlbXv>

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 <https://bit.ly/31uVSPd> вступ на ОП здійснювався на основі конкурсного відбору. Конкурсний відбір для здобуття ступенів вищої освіти здійснюється за результатами вступних випробувань. Для вступу на перший курс на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі повної загальної середньої освіти – у формі зовнішнього незалежного оцінювання. Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який розраховується відповідно Правил прийому. Для конкурсного відбору осіб, які на основі повної загальної середньої освіти вступають на перший курс для здобуття ступеня бакалавра, зараховуються бали сертифіката(ів) зовнішнього незалежного оцінювання з трьох конкурсних предметів. Перелік конкурсних предметів для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра формується групою розробників ОП з

урахуванням особливостей ОП та затверджується Вченою радою ЗВО. З переліком конкурсних предметів можна ознайомитися на сайті Приймальної комісії НАУ <https://bit.ly/3jnFG8v>. Мінімально допустимий бал ЗНО – 100. Зокрема, у «Правилах прийому до НАУ у 2020 році» враховуються результати ЗНО на відкриту пропозицію та на небюджетні пропозиції: Українська мова та література, Математика, Фізика або хімія, або біологія.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Тимчасовим положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти НАУ <https://bit.ly/34omIdq>. Переведення на перший курс забороняється, тому здобувач вищої освіти першого курсу навчання ОС «Бакалавр» може подати заяву про переведення тільки після першого року навчання. Положення урегулює усі аспекти організації переведення такого здобувача вищої освіти та визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Аспекти ліквідації академічної різниці регулюються Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю <https://bit.ly/3oqZoWi>.

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО під час академічної мобільності регулюється Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ <https://bit.ly/3kqnQmx>. Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС, або з використанням іншої системи оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, прийнятої у країні ЗВО-партнера. Перезарахування вивчених навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданого здобувачем вищої освіти документа з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, завіреного в установленому порядку у ЗВО-партнері.

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

За період реалізації ОП першого (бакалаврського) рівня було 2 випадки переведення здобувачів вищої освіти з інших ЗВО:

Носовець Наталя переведена з НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» (спеціальність 161, спеціалізація Хімічні технології неорганічних керамічних покриттів) до НАУ на 3-й курс навчання (2019-2020 н.р.). Особиста заява здобувача вищої освіти, підписана ректорами обох ЗВО є підставою для проведення процедури переведення. На основі академічної довідки, виданої попереднім ЗВО, складається академічна різниця, де заповнюється перезалік (з довідки) і відмічається академічна різниця. Перезарахування результатів навчання здійснюється за тими дисциплінами, що були прослухані у попередньому ЗВО (у випадку якщо обсяг дисципліни у кредитах та годинах є однаковим). Назва навчальної дисципліни може неістотно відрізнятись, але мати той самий зміст. Академічна різниця за дисциплінами, що не були прослухані у попередньому ЗВО має бути ліквідована протягом першого семестру у ЗВО, куди переведено студента. Детальна процедура переведення описана у Тимчасовому положенні про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти НАУ <https://bit.ly/34omIdq>.

За аналогічною процедурою до НАУ на ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» першого (бакалаврського) рівня було переведено Шипілову Анастасію з Херсонського державного університету (ОП «Аналітичний контроль за станом навколишнього середовища, харчових продуктів та лікарських препаратів») на 3-й курс навчання (2018-2019 н.р.)

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

В НАУ питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюється «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю», який знаходиться у вільному доступі на сайті НАУ <https://bit.ly/3oqZoWi>. Згідно пн. 3.34 указаного положення, результати навчання осіб, які отримані у неформальному середовищі можуть бути визнані за умови порівняльного аналізу освітньої програми та отриманими документами з результатами навчання, виконанням усіх обов'язкових видів індивідуальних завдань та проходження підсумкового контролю з навчальної дисципліни для підтвердження рівня здобутих знань, умінь та інших компетентностей.

Згідно пн. 3.35. здобувачі вищої освіти, які брали участь у академічній мобільності мають право на перезарахування результатів їх успішного навчання, стажування, проведених наукових дослідженнях в інших ЗВО та наукових установах на підставі отриманих документів. Навчальні дисципліни, які не вивчалися здобувачем під час академічної мобільності, вважаються академічною заборгованістю та складаються в установленому порядку.

Згідно пн. 3.36. Перезарахування результатів навчання, отриманих здобувачем вищої освіти під час паралельного навчання за двома освітніми програмами різних спеціальностей в університеті або в іншому ЗВО, здійснюється в установленому порядку на підставі наданих документів.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП ще не було.

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 альтернативних енергоресурсів» використовуються наступні методи навчання: репродуктивний, евристичний, експериментально-дослідницький методи, зокрема з проведенням презентацій та візуалізації та демонстрації, робота в малих групах, дискусійні, мозковий штурм, ділові ігри, кейси тощо. Для формування програмних результатів навчання, пов'язаних з аналітичною діяльністю використовується дослідницький метод та метод проблемного викладу. Для формування профільних компетентностей хіміка-технолога використовується метод кейсів, завдяки якому здобувачі вищої освіти навчаються досліджувати ситуацію, розробляти можливі рішення, вибирати раціональні з них тощо. Метод мозкового штурму 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 робочих програмах та силабусах дисциплін, що висвітлюються в репозитарії університету <https://er.nau.edu.ua/>. Вибір методів і форм навчання відповідає принципам академічної свободи для всіх учасників освітнього процесу. Куратор академічної групи організовує та надає кваліфіковані консультації щодо формування та реалізації індивідуальних навчальних планів, організації освітнього процесу. Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання оцінюється за допомогою анкетування, яке проводиться кілька разів на рік. Студентська оцінка роботи НПП є важливою для покращення якості надання освітніх послуг та є одним з основних критеріїв оцінювання НПП відповідно до «Положенням про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічного працівника та навчально-наукового структурного підрозділу Національного авіаційного університету» <https://bit.ly/3dXhU1Z>

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 більш 90% у 2020 р. <https://bit.ly/35jxiBK>

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 через 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), певні компоненти освітньої програми, навчання одночасно за декількома освітніми програмами в університеті, формування 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 Методичних рекомендаціях до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання <https://bit.ly/3jg9ouO> 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 вибіркових освітніх компонентів.

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://bit.ly/3jpFWUt>

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

Під час навчання здобувачі проходять цикл практичної підготовки, що передбачений навчальним планом ОП. Її метою є поглиблення та закріплення студентами теоретичних знань з фахових дисциплін, одержання студентами практичних навичок в сфері хімічної технології, оволодіння методиками проведення наукових досліджень та елементами наукового пошуку. ОП та навчальним планом передбачено підготовку та захист наскрізних міждисциплінарних курсових проєктів (НМКП зі сталого розвитку та фаховий НМКП), що носять науковий (творчий) характер, результатами яких є новий продукт або пропозиції щодо вирішення сформульованої у курсовому проєкті науково-прикладної проблеми.

Для поєднання навчання і досліджень студенти залучаються до участі у відкритих дискусіях <https://bit.ly/3kFRIEE> семінарах <https://bit.ly/3mjK4qX>, круглих столах <https://bit.ly/3ktnng7r>, студентських конкурсах <https://bit.ly/3ol8sdrv>, <https://bit.ly/2HrIZOF>, <https://bit.ly/2HuBN1i>, конференціях <https://bit.ly/35uBnDi>. Кафедрою для поєднання навчання і досліджень проводиться ряд наукових заходів:

- Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми хімотології. Теорія та практика раціонального використання традиційних та альтернативних паливно-мастильних матеріалів»,
- секція з хімічної технології та інженерії у рамках щорічної Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених «Політ»;
- засідання міжкафедрального науково-технічного семінару за спеціальностям 161 та 101;
- постійна робота студентських наукових гуртків за науковими напрямками провідних НПП кафедри;
- участь студентів у виконанні держбюджетних НДР («Підвищення експлуатаційних характеристик палив для газотурбінних двигунів, безпеки авіаційного транспорту та його екологічності» 2018–2019 рр, «Нові реформульовані авіаційні палива з відновлюваної вітчизняної сировини та типові технології їх отримання», 2017–2020 рр.);
- створено Студентське наукове товариство факультету <https://bit.ly/2G41hWo>.

Для стимулювання участі студентів у науковій роботі започатковано Премію ім. проф. В.П. Белянського за кращу дипломну роботу серед випускників ОП <https://bit.ly/3ktml7l> (2019р.), <https://bit.ly/34pNBhl> (2020р.)

Студенти мають можливість проводити наукові дослідження на базі УкрНДНЦ хімотології і сертифікації ПММ і ТР, що працює у сфері контролю якості і сертифікації традиційних та альтернативних палив <https://bit.ly/3dPFjIX> та на базі ННЛ альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського <https://bit.ly/2Tqepre>.

Відповідно до потреб здобувачів функціонує Центр організації освітньо-наукової діяльності студентів та молодих учених <https://bit.ly/3ojnalh> та стартап-школа <https://bit.ly/2IXAllu> (безоплатно).

Результати наукової роботи студентів публікуються у наукових фахових виданнях та збірниках конференцій, знаходять своє продовження у студентських наукових роботах, курсових та кваліфікаційних магістерських роботах. Наукова діяльність студентів є продовженням наукової школи Авіаційна хімотологія <https://bit.ly/326YlQ1>

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 якої є здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОП, в тому числі із залученням представників підприємств, роботодавців, а також оцінювання НПП, освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів.

На основі принципу академічної свободи викладачі ОП визначають, які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати здобувачам під час навчання, проводять наради з групою розробників ОП. Дослідження сучасного досвіду використання концепції відкритих інновацій в хімічній промисловості для забезпечення економічного зростання країни впроваджено к.т.н., проф. Матвеевою О.Л. в дисципліну «Обґрунтування проєктів виробництва та упровадження альтернативних енергоресурсів». Дослідження сучасного досвіду розробки та впровадження альтернативних моторних палив, у рамках держбюджетної НДР «Підвищення експлуатаційних характеристик палив для газотурбінних двигунів, безпеки авіаційного транспорту та його екологічності» (2018–2019) впроваджено к.т.н., доц. Трофімовим І.Л. та к.т.н., доц. Яковлевою А.В. у дисципліну «Альтернативні джерела енергії в авіакосмічній галузі». Результати дисертаційних досліджень та досліджень, одержаних під час реалізації НДР «Нові реформульовані авіаційні палива з відновлюваної вітчизняної сировини та типові технології їх отримання», 2017–2020 рр.) упроваджені к.т.н. Яковлевою А.В. та к.х.н. Зубенко С.О. у дисципліни «Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини», «Основи хімотології», «Альтернативні авіаційні ПММ». Наукові напрацювання к.т.н. Яковлевої А.В. увійшли до циклу лекцій дисципліни «Рециклінг та утилізація ПММ». Результати дисертаційного к.т.н., доц. Трофімова І.Л. стали основою для дисциплін «Технологія виробництва мастильних матеріалів з традиційної та альтернативної сировини» та «Основи трибохімічних процесів». Напрацювання наукової школи «Авіаційна хімотологія» та стейкхолдерів ОП увійшли в основу курсу «Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація»

Проведено роботу щодо розробки змістовного наповнення завдань циклу практичної підготовки, тематики кваліфікаційних бакалаврських робіт, де використані наукові напрацювання НПП випускової кафедри <https://bit.ly/3onov7U>

Проводиться 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.

Оновлення контенту освітніх компонентів 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 та засіданнях кафедр із наступним схваленням випусковою кафедрою (за обов'язковою участю у цьому процесі гаранта ОП), Навчально-методичною радою факультету 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, Стратегією інтернаціоналізації співробітництва в галузі освіти НАУ <https://bit.ly/3jw0r0g> та положенням про порядок набору та організації навчання іноземних громадян в НАУ <https://bit.ly/2Tg6tcc>. Одними з основних заходів для реалізації Стратегії інтернаціоналізації є участь НПП у програмах академічної мобільності; сприяння розвитку та комплексному використанню у навчальному процесі результатів наукових досліджень. Для цього в НАУ створено організаційні умови реалізації права на академічну мобільність і участі в грантових програмах учасників освітнього процесу (HORIZON 2020, ERASMUS+, FULLBRIGHT, MEVLANA тощо. <https://bit.ly/35r5awH>)
У рамках інтернаціоналізації діяльності університету випусковою кафедрою укладено угоди із низкою закордонних ЗВО про співпрацю у наступних сферах: стажування НПП, участь у програмі Erasmus+, участь у конференціях, участь студентів у літній мовній школі, навчання за програмою "Подвійний диплом" проведення наукових досліджень та захисти дисертацій, публікація спільних наукових та методичних видань. Серед традиційних партнерів є Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса (<https://bit.ly/35uBnDi>); університет Ополе; Жешувський технологічний університет (<https://bit.ly/3knJjwv>, <https://bit.ly/2FVPMzO>, <https://bit.ly/31xDHZ4>); Ескішехірський технічний університет (<https://bit.ly/3dPVdNa>); Технічний університет м. Кошице (<https://bit.ly/3kpHWx9>).

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://bit.ly/3oqZoWi>

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://bit.ly/2IUTWsJ> та Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю <https://bit.ly/3oqZoWi> та розробляються викладачами на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої навчальної програми дисципліни» <https://bit.ly/3jr9ouO>
Форми проведення заліків, екзаменів (усно, письмово) та критерії оцінювання уточнюються у робочій програмі освітнього компонента. Оцінювання знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою ЄКТС. У робочих програмах навчального плану 2019-2020 р. критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти показано у табл.4.1-4.6 робочих програм навчальних дисциплін.

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://bit.ly/310IgOM>. 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) 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 атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи або атестаційного іспиту.

ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів», якій відповідають навчальні плани № НБ-3-161-2/16 та № НБ-3-161-2/20 передбачають атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи згідно «Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра» <https://bit.ly/3dNRxeW>

За результатами перегляду ОП після затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 161 «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яким визначено атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи або атестаційного іспиту, за ОП та відповідно за навчальними планами передбачено публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

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» <https://bit.ly/2lUTWsJ>, <https://bit.ly/3oqZoWi> та регламентує проведення модульних контрольних робіт, диференційованих заліків та екзаменів. Усі чинні положення розташовані на сайті НАУ 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 викладач, 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, НПП, які викладали навчальні дисципліни проводять консультації, відповідно до затвердженого розкладу консультацій до екзаменів. Проведення екзаменів в НАУ здійснюється лише у письмовій формі. Усі форми контролю проводяться з дотриманням принципів академічної доброчесності.

З метою моніторингу дотримання учасниками освітнього процесу моральних та правових норм розроблено Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ: (<https://bit.ly/3mLaYIy>). 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://bit.ly/3oqZoWi>. 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 начального плану. Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю», пп. 2.16 – 2.30 та зокрема пп. 2.32 – 2.34. <https://bit.ly/3oqZoWi>.

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, екзаменатор 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. Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містять такі документи Університету:

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://bit.ly/3mLaYIy>
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 (<https://bit.ly/37A4RCE>)
3. Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат введений в дію наказом ректора від 13.12.2018 № 605/ од (<https://bit.ly/37A4ZC8>)

На ОП використовується перевірка на плагіат курсових проєктів, кваліфікаційних та дипломних 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 кожну 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 дало 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://bit.ly/37v6od3>).

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 можуть 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://bit.ly/3erppv9X>).

В НАУ впроваджений Кодекс честі науково-педагогічного працівника та Кодекс честі студента, що розміщені на стендах навчальних корпусів університету, а також на сайті (<https://bit.ly/3mLaYIy>). Метою кодексу є формування в університеті демократичних 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 «Магістр» освітньої програми «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів». Профілактичні заходи протидії академічному плагіату закріплені у п.5 «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в НАУ» <https://bit.ly/37A4RCE>. Щороку на початку навчального року під час кураторських годин студенти ознайомлюються з основними принципами дотримання академічної доброчесності, про що підписують відповідні декларації <https://bit.ly/3mfH7Yk>;

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

Існують такі регулятивні документи щодо виявлення академічної недоброчесності: 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://bit.ly/37A4RCE>) та Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат введений в дію наказом ректора від 13.12.2018 № 605/ од (<https://bit.ly/37A4ZC8>). За порушення академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти встановлюється відповідальність відповідно до Закону України «Про вищу освіту».

Відповідно до регулятивних документів НАУ факт виявлення плагіату в академічних текстах здобувачів різного освітньо-кваліфікаційного ступеня призводить до їхньої академічної відповідальності і є підставою для: відмови у присудженні наукового ступеня, заборони врахувати публікації, у яких виявлено академічний плагіат, як опублікований результат кваліфікаційної роботи, повторного проходження оцінювання знань (підготовки та захисту дипломного проєкту або дипломної роботи, виконання контрольної роботи, складання іспиту або заліку тощо) або відповідного освітнього компонента освітньої програми, відрахування здобувача з університету, позбавлення академічної стипендії або наданих університетом пільг з оплати навчання.

Випадків порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти ОП «Хімічні технології альтернативних

енергоресурсів» виявлено не було.

6. Людські ресурси

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

Добір кадрів для забезпечення ОП виконується на основі компетентісного підходу, тобто, з урахуванням особистого досвіду роботи НПП за профілем ОП (наявність профільних наукових та методичних, участь у конференціях, наявність стажувань та підвищення кваліфікацій, наявність практичного досвіду роботи).

Необхідний рівень професіоналізму НПП ОП забезпечується таким чином:

- при первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування;
- при подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до ЗУ «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://bit.ly/3kn8QGd>, в якому містяться вимоги до професіоналізму НПП. Серед кандидатів обираються претенденти, які мають відповідний рівень освіти, науковий ступінь та/або вчене звання відповідно до профілю кафедри, стаж науково-педагогічної роботи 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. Процедури конкурсного добору НПП 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, практик 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;
- викладання навчальних дисциплін на ОП;
- проходження студентами виробничих практик;
- проведення візит-лекцій, тренінгів, ворк-шопів;
- залучення до участі у традиційній Міжнародній науково-технічній 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.

Системна співпраця налагоджена з Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, УкрНДНЦ хімотології і сертифікації ПММ і ТР, ТОВ «Палтех», ПРАТ «Укртатнафта», КП «Міжнародний аеропорт «Одеса», КП «Міжнародний аеропорт «Київ», КП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль», КП «Міжнародний аеропорт «Дніпро», АТ «Укртранснафта», ТОВ «Сок трейд».

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

До аудиторних занять залучено практиків, експертів галузі та представників роботодавців.

У 2020-2021 н.р. представник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України к.х.н., Зубенко С.О. читає лекції та проводить лабораторні заняття для з дисциплін ОК «Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності», «Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини».

У 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 н.р. експерт галузі директор УкрНДНЦ хімотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин Шкільнюк І.О. на базі випробувальної лабораторії «Авіатест» проводила лабораторні заняття з дисциплін ОК «Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація», «Енерготехнологія та ресурсозбереження», та вибіркової дисципліни «Основи хімотології».

У 2017-2018, 2018-2019 н.р. експерт галузі співробітник Укртрансгаз Дідух О.П. на базі випробувальної лабораторії «Авіатест» та ННЛ альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського проводив лабораторні заняття з дисциплін ОК «Основи водневої енергетики», «Організація випробувань альтернативних моторних палив і мастильних матеріалів», та вибіркової дисципліни «Технологія виробництва мастильних матеріалів з традиційної та альтернативної сировини».

У 2018-2019 н.р. стейкхолдер директор ТОВ «ПАЛТЕХ» був головою державної атестаційної комісії з захисту дипломних робіт першого бакалаврського ступеня вищої освіти. Як результат, трьом здобувачам вищої освіти запропоновано працевлаштування в ТОВ «ПАЛТЕХ».

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

Процедури підвищення кваліфікації та стажування НПП регламентує «Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НАУ» <https://bit.ly/3jk7sCV>. Відповідно до Положення реалізуються такі види підвищення кваліфікації: довгострокове підвищення кваліфікації; короткострокове підвищення кваліфікації – семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» тощо; стажування. Існує налагоджена співпраця у цьому напрямі з Університетом менеджменту освіти НАПН України.

В ІНТЛ НАУ функціонує Центр організаційного розвитку та лідерства <https://bit.ly/2FVY76A>, на базі якого проводяться заходи неформальної освіти для викладачів, серед яких школа викладацької майстерності, ораторського мистецтва, інтерактивні заняття з розвитку «softskills» зі спрямованістю на організацію спільної діяльності та групову роботу, проведення зустрічей з експертами вищої освіти, курси англійської мови професійного спрямування. В ННІНО НАУ <https://bit.ly/35luZhK> НПП можуть підвищити кваліфікацію за пропонуваними тематиками тренінгових програм.

Сектор академічної мобільності ІНТЛ <https://bit.ly/31yJWfj> сприяє НПП у проходженні стажувань та тренінгів у рамках міжнародних програм академічної мобільності. Викладачі ОП беруть участь у стажуваннях у рамках програми Erasmus+ на базі Технічного університету м. Кошице, Жешувського технологічного університету, Вільнюського технічного університету, Університету Ополе, тощо. Викладачі мають можливість підвищити кваліфікацію під час стажувань згідно двосторонніх угод про співпрацю <https://bit.ly/31CYr1M>

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників НАУ передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується: Статутом <https://bit.ly/3jpMLWf>, Колективним договором НАУ (положення про порядок заохочення осіб, які працюють, навчаються <https://bit.ly/3mleGsh>). Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічного працівника та навчально-наукового структурного підрозділу <https://bit.ly/2Tidycr>

Розпорядження Ректора НАУ №013/роз від 04.03.2020 Про преміювання працівників університету. <https://bit.ly/2Tidycr>

Керівництво НАУ проводить роз'яснювальну політику щодо усвідомлення перспектив професійної діяльності НПП, пов'язане з їх соціальною значущістю і статусом, матеріальними умовами, можливостями особистісного зростання і самореалізації. <https://bit.ly/3mleGsh> /

Система заохочення викладачів нематеріального характеру реалізується через нагородження грамотами, подяками від завідувача кафедри, декана факультету, ректора університету в залежності від міри вкладу в розвиток та представлення до заохочувальних відзнак МОН України.

ІНТЛ НАУ <https://bit.ly/2FVY76A> організовує проведення для викладачів НАУ безоплатних майстер-класів з метою конструювання та поширення сучасних педагогічних та тренерських практик.

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 випускової кафедри укомплектовані меблями, у наявності точки бездротового доступу до мережі Інтернет, наявне мультимедійне обладнання. Лабораторії оснащені обладнанням, що дозволяє проводити лабораторні та практичні роботи на високому рівні. Для підвищення рівня практичної підготовки здобувачів вищої освіти за ОП функціонує ННЛ Альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського <https://bit.ly/2Tqepre>.

Наповнення лабораторії матеріально-технічним засобами відбувається за рахунок коштів стейкхолдерів (ТОВ «Водород ТМ», фізична особа Б.В. Белянський), та у результаті виконання держбюджетних НДР <https://bit.ly/2J28181>. До навчального процесу залучено ННЛ технічного регулювання, стандартизації та сертифікації <https://bit.ly/35tq9PE>, ННЛ «Технологічні процеси у авіапаливозабезпеченні» <https://bit.ly/3jvhUY1>, та ВІЛ «Авіатест» УкрНДНЦ хімотології і сертифікації паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин.

Наявний бібліотечний фонд за спеціальністю відповідає чинним Ліцензійним умовам, проводиться щорічне поповнення літературою. На кафедрі створено Бібліотеку хімотолога, де зібрано унікальну колекцію наукової та навчально-методичної літератури за профілем ОП.

Навчально-методичне забезпечення ОП дає можливість досягати визначених цілей та програмних результатів навчання завдяки змістовному наповненню актуалізованим матеріалом. Для забезпечення якості викладання контролюється оновлення навчальних програм, коригування навчальних матеріалів відповідно до сучасних досліджень та трендів у хімічній галузі.

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?

Важливий вклад у можливості професійного розвитку вносить 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://bit.ly/3ok7DSs>

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://bit.ly/37у3у72>) 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. З метою врахування інтересів здобувачів 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)?

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується через інструктажі щодо норм техніки безпеки життєдіяльності, правил поведінки напередодні канікул та свят, що засвідчується листами ознайомлення. Щорічно спеціалізованими службами університету проводяться масові навчальні заходи цивільної оборони та пожежної безпеки, які стосуються в тому числі і надання домедичної та першої медичної допомоги.

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

Зважаючи на контингент здобувачів вищої освіти ОП, маємо можливість індивідуального підходу у навчанні та комунікаціях, що нівелює можливі негативні прояви. Подібну допомогу за потреби також можуть надати професійні психологи-практики факультету лінгвістики та соціальних комунікацій НАУ. У структурі НАУ функціонує власний Авіаційний медичний центр <https://bit.ly/3kpf48u>. Крім того, у відділі по роботі зі студентами <https://bit.ly/2HqPXUe> функціонує сектор психолого-педагогічної роботи.

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 альтернативних енергоресурсів», 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, сторінка 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/NHTNAU1933/?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: наставник – старший наставник кафедри – старший наставник 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 Співки 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 на сайті університету <https://bit.ly/367AwbV>, зокрема у затвердженому НАУ «Планом графіку виконання щодо організації безбар'єрного доступу до будівель та приміщень», затвердженого на 2018-2020 рр. (<https://bit.ly/32cJ1l9>).

Також діє Наказ «Про затвердження Положення про порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у НАУ» (<https://bit.ly/2FYuyBq>).

Хоча слід відзначити, що для навчання у корпусі 12, де в основному здійснюється освітній процес за ОП, 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?

Первинною процедурою вирішення конфліктних ситуацій серед здобувачів вищої освіти є звернення до куратора з метою вирішення ситуації, за необхідності до завідувача кафедри або декана факультету. У залежності від характеру конфліктної ситуації до вирішення можуть залучатися представники студентського самоврядування.

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.

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://bit.ly/2GsFmry>

Для врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, Вченою радою НАУ затверджено «Положення про булінг, мобінг, кібербулінг, харасмент» <https://bit.ly/34lj5Fe>

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://bit.ly/3mjIO71>, відповідно до Положення про освітні програми <https://bit.ly/37D8oQr> а також з урахуванням Положення про гаранта освітньої програми <https://bit.ly/35rvR4u>

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

Перегляд ОП відбувається як реагування на результати періодичного моніторингу її реалізації для удосконалення як всієї програми, так і її окремих компонент.

Критерії, за якими відбувається перегляд 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 також здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої та нормативної бази, що регулює якість освіти, вимоги ринку праці до якості фахівців, сформованості загальних та фахових компетентностей, освітніх потреб здобувачів вищої освіти. При цьому здійснюється поточний щорічний перегляд ОП 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://bit.ly/3koJnMw> та відповідно до Положення про освітні програми <https://bit.ly/37D8oQr>

ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти була започаткована у 2016 році. Відповідно до процедур наприкінці 2019-2020 н.р. розробниками ОП було проведено перегляд її змісту, відповідності освітніх компонентів компетентностям та програмним результатам навчання <https://bit.ly/34owLiU>.

У зв'язку із затвердженням у червні 2020 р. Стандарту вищої освіти за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, ОП було принципово переглянуто, що дозволило удосконалити освітні компоненти відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання. При цьому було враховано пропозиції та побажання здобувачів вищої освіти, одержані за результатами анкетування <https://bit.ly/3knFHL5> та побажання стейкхолдерів <https://bit.ly/2Tg1us9>, <https://bit.ly/2HtGaSY> /

Протягом липня-серпня 2020 р. проєкт нової редакції ОП було розміщено на сайті НАУ та факультету для ознайомлення та внесення зауважень і пропозицій. Протягом цього періоду отримано низку пропозицій від стейкхолдерів <https://bit.ly/3jSbjaw>, що було враховано під час формування остаточної редакції ОП <https://bit.ly/3mRbIvJ>.

Нова редакція ОП затверджена Вченою Радою НАУ (протокол №6 від 26 серпня 2020 року) і введена в дію Наказом ректора №317/од від 26 серпня 2020 року.

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 залучені до процесу перегляду ОП через участь в опитуваннях щодо змісту ОП, робочих

нарадах щодо формування пропозицій до переліку дисциплін вибіркового блоку, задоволення якістю викладання та наявності потреб їх удосконалення.

Під час проведення кураторських годин студенти мають можливість висловити думку щодо задоволення якістю навчального процесу, побажання щодо змістовного наповнення навчальних дисциплін. По завершенню вивчення дисциплін провідні викладачі обговорюють зі студентами зміст та обсяг лекційного матеріалу, наповнення лабораторних занять. Отримані відгуки від студентів є підставою для перегляду змісту дисципліни та внесення змін до робочої навчальної програми.

Проводиться анкетування здобувачів вищої освіти на ОП. Аналіз результатів показав потребу студентів у набутті знань щодо технологічного обладнання експлуатації традиційних і альтернативних паливно-мастильних матеріалів, відповідно було введено у вибіркових компонентах дисципліни «Технологічне обладнання паливо-заправних комплексів», «Використання альтернативних палив у теплових двигунах», за побажаннями випускників ОС «Бакалавр» було введено до вибіркових компонентів дисципліни «Основи хроматографічного аналізу традиційних і альтернативних палив». За результатами опитування у новій редакції ОП враховано побажання щодо збільшення обсягу практик <https://bit.ly/3knFHL5>

Безпосередньо процедура перегляду ОП описана у «Методичних рекомендаціях до розроблення та оформлення освітньо-професійної програми» <https://bit.ly/3mjIO71>

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 та має можливість впливати на процеси реалізації ОП через присутність представників студентства серед членів низки комісій та рад кафедрального та факультетського рівня: Вчена рада факультету, Науково-технічна рада факультету, засідання випускової кафедри, комісія з правопорушень, комісія з поселення, стипендіальна комісія, тощо. Голова студентської ради факультету приймає участь у погодженні освітніх програм та навчальних планів відповідних ОП. Студентське самоврядування бере участь у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОП через мотивування здобувачів освіти до участі в опитуваннях та анкетуванні.

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;
- під час робочих зустрічей науково-педагогічних працівників, які забезпечують реалізацію ОП зі стейкхолдерами обговорюються поточні та перспективні питання життєвого циклу ОП.

Конкретні приклади залучення роботодавців до перегляду ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» відображено за посиланням: <https://bit.ly/34igkEE>

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 зустрічей зі стейкхолдерами-роботодавцями, консультації щодо напрямів діяльності та вимог компанії-працедавця;
- 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 та участь в організації заходів університету та факультету, спрямованих на працевлаштування студентів («ярмарки вакансій»);
- залучення потенційних роботодавців до круглих столів, конференцій;
- забезпечення прямого контакту випускників із роботодавцями;
- моніторинг кар'єрного зростання випускників шляхом ведення бази даних місць роботи та посад випускників.

З метою підтримки комунікації між випускниками та факультетом, а також між собою на факультеті екологічної безпеки, інженерії та технологій створено «Асоціація випускників ФЕБІТ». Серед завдань даної асоціації можна зазначити наступні: збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП, залучення випускників до процесів реалізації та удосконалення ОП, допомога у працевлаштуванні майбутніх випускників.

<https://febit.nau.edu.ua/>, <https://www.facebook.com/groups/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://bit.ly/3kDEmzU>:

- 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 ефективної 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 альтернативних енергоресурсів» 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 та на відповідність Стандарту вищої освіти зі спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», затвердженому наказом МОН №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 є первинною, то результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які бралися до уваги під час удосконалення даної ОП немає.

За результатами останньої акредитації, яку проходила випускова кафедра - акредитації ОП «Хімічні технології палива і вуглецевих матеріалів» спеціальності 161 ОС «Магістр» (Сертифікат про акредитацію ОП серія НД № 1191135 від 30.08.2017 р. термін дії до 01.07. 2023 р) рекомендації щодо поліпшення підготовки магістрів, що носять освітній характер та відображають специфіку авіаційної галузі, 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 альтернативних енергоресурсів» випускова кафедра приділяє багато уваги профорієнтаційній роботі, розширює перелік підприємств – баз переддипломної практики здобувачів вищої освіти, залучає здобувачів вищої освіти до наукового життя кафедри та університету (участь у конференціях, наукових конкурсах <https://bit.ly/3ol8sdv>, <https://bit.ly/2HrIZOF>, <https://bit.ly/2HuBN1i>, кафедральних та держбюджетних НДР, публікація наукових статей тощо), 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 <https://bit.ly/2G26AVW> 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 нарощується база даних установ, підприємств, організацій – потенційних роботодавців.

Засідання кафедр та Вчених рад факультетів та НАУ присвячуються питанням якості ОП та процедурам її забезпечення <https://bit.ly/35q2VtC>, <https://bit.ly/34pnLd7>. Системно проводиться робота щодо ознайомлення учасників академічної спільноти з новими тенденціями у цьому напрямі <https://bit.ly/34rWKWF>, <https://bit.ly/37EjoYo> <https://bit.ly/2FWrDch>.

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 <https://bit.ly/3jsANer>.

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, ректора спрямовані 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://bit.ly/2Hoeaud>

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 <https://bit.ly/3oju1eB> ;

Правила внутрішнього трудового розпорядку НАУ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 22.01.2018 № 1) <https://bit.ly/2IZDCH1>

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://bit.ly/2IUTWsJ>

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

Посилання на веб-сторінку ЗВО з проектами освітніх програм та пропозиціями стейкхолдерів:

<https://bit.ly/2HQUY9c>

Проект освітньої програми Хімічні технології альтернативних енергоресурсів:

<https://bit.ly/3oubf4p>

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

Посилання на веб-сторінку ЗВО з інформацією про освітні програми:

<https://bit.ly/2HGeBAz>

Інформація про освітню програму Хімічні технології альтернативних енергоресурсів 2020 р.:

<https://bit.ly/2G3qNKP>

Інформація про освітню програму Хімічні технології альтернативних енергоресурсів 2019 р.:

<https://bit.ly/35FoXWf>

Інформація про освітню програму Хімічні технології альтернативних енергоресурсів 2018 р.:

<https://bit.ly/3jB6ORB>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони

- Цілі ОП «Хімічні технології альтернативних енергоресурсів» 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 авіакосмічну галузь якісними традиційними і альтернативними паливно-мастильними матеріалами та альтернативними джерелами енергії.

- ОП має практичну спрямованість, підготовка фахівців та наукові дослідження здобувачами проводяться на сучасному обладнанні ННЛ Альтернативних моторних палив ім. проф. В.П. Белянського <https://bit.ly/2Tqerpe>. ННЛ технічного регулювання, стандартизації та сертифікації <https://bit.ly/35tq9PE>, ННЛ «Технологічні процеси у авіапаливозабезпеченні» <https://bit.ly/3jvhUY1> та ВЛІ «Авіатест» УкрНДНЦ хімотології і сертифікації ПММ і ТР.

- Показники успішності та якості навчання здобувачів вищої освіти є достатніми.

- Наявність налагодженої співпраці з потужними об'єднаннями роботодавців <https://febit.nau.edu.ua/zv-iazky->

kafedry-khimik/.

- 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.
 - Наявність потужних зв'язків з закордонними ЗВО, що створює можливості для академічної мобільності НПП для розвитку їх професійних якостей та підвищення конкурентноспроможності здобувачів вищої освіти на міжнародних ринках праці <https://bit.ly/3jrOStF>.
 - 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 проєктів, 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 закордонними 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 альтернативних енергоресурсів» слід віднести:

1. Посилення ефективності 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 використання можливостей інтернаціоналізації у освітній та науковій діяльності НПП та здобувачів вищої освіти.
3. Запровадження сучасних цифрових технологій у освітній процес підготовки за ОП.
4. Удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців, шляхом залучення більшої кількості роботодавців до планування та реалізації ОП, що дасть змогу одночасно розширити сферу працевлаштування.
5. Підвищення рівня матеріально-технічного забезпечення лабораторій НАУ для проведення практичних та лабораторних занять з метою залучення та заохочення здобувачів вищої освіти до наукової діяльності на ОП.
5. Вдосконалення переліку дисциплін вільного вибору на основі рекомендацій стейкхолдерів та світових практик хіміко-технологічної галузі, міждисциплінарних підходів споріднених спеціальностей.
6. Запровадження англomовного навчання на ОП для розширення контингенту здобувачів, у тому числі з закордону, та активного використання можливостей інтернаціоналізації; розроблення відповідного нормативного та методичного забезпечення дисциплін.
7. Запровадження заочної форми навчання на ОП.
8. Відкриття вузькоспеціалізованих сертифікатних програм у рамках ОП для забезпечення можливості підготовки майбутніх фахівців з урахуванням специфіки та потреб конкретних роботодавців/конкретної сфери галузі хімічної технології.
9. Розроблення дистанційних курсів для нових дисциплін; підготовка НПП кафедри для роботи за передовими європейськими практиками, для формування відповідного навчального контенту тощо (включно із проведенням тренінгів).
10. Продовження 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	
Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	навчальна дисципліна	<i>ПП_1.20 Технологія в-ва МП з альтернативної сировини_2 курс.pdf</i>	ozoVn738a6PR9tmYvvKwDx8tvmgSM7vtpIT5hmueXJE=	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., плитку електричні – 2шт., магнітна мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт., муфельна піч – 1 шт., рефрактометр – 1 шт., аналітичні ваги – 1 шт., апарат для розгонки нафтопродуктів APH2 - 1 шт, віскозиметри ВПЖ - 1 комплект
Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	навчальна дисципліна	<i>ПП_1.24 Технологія в-ва МП з альтернативної сировини_3 курс.pdf</i>	4gMBdNhIkRffiah3wdTrFhN/WgdgfVzXfzFY/J3YMo=	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., плитку електричні – 2шт., магнітна мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт., муфельна піч – 1 шт., рефрактометр – 1 шт., аналітичні ваги – 1 шт.
Енерготехнологія та ресурсозбереження	навчальна дисципліна	<i>ПП_1.22 Енерготехнологія_та_ресурсозбереження_2019.pdf</i>	xdejhHF+z2VbHF4ZcrsvE3aR6rsbvulAz84aeY8BOQ=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютери на базі процесору Intel Core -10 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса
Фізична хімія	навчальна дисципліна	<i>ПП_1.19 Фізична хімія 2018(2020).pdf</i>	3DmRufz2YCVejxIWHHEQBNDz9Wm812S+OLN78sHnpFE=	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., плитку – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт.
Прикладна механіка	навчальна дисципліна	<i>ПП_1.26 Прикладна механіка.pdf</i>	qYfSxhGFS43swltVieTi4yVWvIlxP4ZMEcNP7f5Iz4g=	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. Мірна ємність.

Основи проектування хімічних виробництв	навчальна дисципліна	<i>РНП_ Основи проектування хімічних виробництв_16.pdf</i>	WJdo6UWRQ/akd6CSIdeMZz1J3lRiXDUBNeXSIEEICp8=	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
Аналітична хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.17 Аналітична хімія_2018.pdf</i>	oeMiEeigFTGzCYJ3Jfa3Pz59LWut7lgocUlLULTCqHk=	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»
Хіміко-технологічна практика	практика	<i>Програма_практ хім-техн альт 2 курс.pdf</i>	Q4fzsHwQlWay2fWg14FRqOJkPQk5n4yYqMIfMGTMMEk=	у залежності від бази практики
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	<i>РП_1.1 Історія української державності та культури 2020 (161).pdf</i>	JvcJYcYdVATik2V7zUsdR7t1gCEMnvShx8UgKAaO1MQ=	не потребує
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	<i>РП_1.2 Ділова українська мова_2020 (1 сем).pdf</i>	ma1XuCrjWKfZuroMIKdG7Pg3Dry2LI+ovwwqF+oFb2g=	не потребує
Фізика	навчальна дисципліна	<i>РП_1.6 Фізика 161-2020.pdf</i>	8nk/tYKnu5i+nRdjlyCvDlnhyA+KwrqUAXJPOGqqRhM=	Осцилографи, вольтметри, амперметри, монохроматор, мікроскоп, частотоміри, маазин опору, мости постійного і змінного струму, генератор частоти
Загальна та неорганічна хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.7 Загальна та неорганічна хімія_161-2_2020.pdf</i>	3PP9gA2hpjyW+7k4vxyEVyWUY1SsYU5bqYBEV7jiSMk=	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.
Інженерна графіка	навчальна дисципліна	<i>РП_1.12 Інженерна графіка_2019.pdf</i>	wBKOYUmgKqWkww7CQMog5oU9kLGXYEiDtHvVDmbJ4=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office, Autocad Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса.
Аналітична хімія	навчальна дисципліна	<i>РП_1.16 Аналітична хімія_2_курс_2019.pdf</i>	Iz9Yc8koIoTg+gNaXhx4ECZknsNr6GIi/Wgvgh2oLMg=	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. Сушильна шафа – 1 шт., муфельна піч – 1 шт., аналітичні терези – 2шт., лабораторний посуд (пробір-ки, плоскодонні колби, штативи, пробіркозатискачі, воронки – d25, d50, бюретки, обладнані «гірки» для якісного аналізу, реактиви, фарфорова ступка, фарфорові тиглі), ареометри – 1 компл., колба нагрівачі – 2 шт., плитки – 4 шт., мішалки – 2 шт., ф/п «синя стрічка», ф/п «червона стрічка»
Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	навчальна дисципліна	РП_1.19 Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв (2019).pdf	sDEwcZbNZ2p+uxV Gw5ddQzfm sdTAdsk G1GEbbqwnkmU=	Мікроскоп МІМ-7 – 2 шт, чашки Петрі скляні, циліндри лабораторні ГОСТ 1770-74, колби лабораторні мірні ГОСТ 1770-74, піпетки лабораторні мірні, бюретки, 2 кл., штативи з бюреткотримачами для титрування, термостат водяний з можливістю циркуляції води по зовнішньому колу, термометр скляний ртутний електроконтактний ТПК, сушильна шафа 2 В-151
Технологічна практика	практика	Програма_практикум_альт з курсу.pdf	qme6xnt6T8Fej9iJy6 HnoITxwLclU3UJRZ SZn/38ANE=	у залежності від бази практики
Фізична хімія	курслова робота (проект)	Положення про дипломні роботи (проекти).pdf	RACORy9nNphx2kJ gaT3xdnb2pVIEi1ol WlkJifBBuFA=	залежно від теми курсової роботи
Загальна хімічна технологія	курслова робота (проект)	Положення про дипломні роботи (проекти).pdf	RACORy9nNphx2kJ gaT3xdnb2pVIEi1ol WlkJifBBuFA=	Залежно від теми курсової роботи
Безпека праці та охорона навколишнього середовища в галузі	навчальна дисципліна	РП_1.12 Безпека праці та охорона навк. серед. в галузі 2020.pdf	t7gXeRA9obgYe2WL SaqILzuRxJkT4ddub OviWJRwHmM=	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.
Філософія сталого розвитку	навчальна дисципліна	РП_1.3 Філософія сталого розвитку Хімічні технології.pdf	5ueQnqpmtxpPe97c9 8DFCc2NEBmyjldN VLQG73WbdX4=	не потребує
Економіка, організація та управління хімічних підприємств	навчальна дисципліна	РНП_2.1.11 Економіка, організація та упр_хімічн_підпр.pdf	okEQcoYEPjO6Y+z W+XKBhiHKgbmOK fYzPLLFShLQerQ=	не потребує
Процеси та апарати хімічних виробництв	навчальна дисципліна	РНП_2.1.8 Процесу і апарату-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., дистиллятор – 1 шт., муфельна піч – 1 шт., каталітична установка з хроматографічним аналізом – 1 шт.
Міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	курслова робота (проект)	Рекомендаційний лист щодо курсового проектування.pdf	ZoTYPo+IZ5J4I6Mzf qwqLFdr2ByF49tA1/ 6t6O1sA8U=	

Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація	навчальна дисципліна	2.1.45_РНП_Технічне регулювання та стандартизація_2016.pdf	/CiKV8QS8jVsPRDeGTDRWu6wEgn51Z/AWITqEjEpICg=	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
Органічна хімія	навчальна дисципліна	РП_1.10_Органічна хімія_2020.pdf	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.
Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	навчальна дисципліна	1.3 РП_Математичне модел. та оптиміз. ХТП_2020.pdf	TnFQ+EW5ZLAF2d4qqVKGGNuNju8Jqcg1W4jY/+AwPoE=	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.
Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	навчальна дисципліна	РНП_2.1.15_Поверхневі явища та ДС (Колоїдна хімія) 2016.pdf	oDVIt7wAs6NXopH HgZM3PVrBYEDvIdjK+3ip3ku+xfI=	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. ваги торсійні типу ВТ ТУ64-1-990-81; фотоелектроколориметр КФК-2 – 2 шт; калориметр з термометром Бекмана – 2 шт; віскозиметр капілярний скляний ВПЖ-4 з діаметрами капілярів 0,31-0,73 мм – 8 шт; набір сталагмометрів з діаметрами капілярів 0,54-0,86 мм – 8 шт.
Органічна хімія	навчальна дисципліна	РП_1.11_Органічна хімія_2019.pdf	1CKspPp3g7I6/As8XSLIKwL71bigLSHhAypn9yX9l5k=	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.
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	Положення про дипломні роботи 2017 (1).pdf	RACORy9nNphx2kJgaT3xdnb2pVIEi1o1WlkJifBBuFA=	Залежно від теми кваліфікаційної роботи
Технологія виробництва	курсова робота (проект)	Положення про дипломні роботи	RACORy9nNphx2kJgaT3xdnb2pVIEi1o1	залежно від теми курсової роботи

моторних палив з альтернативної сировини		(проекти).pdf	WlkJifBBuFA=	
Обчислювальна математика та програмування	навчальна дисципліна	РП_1.9_Обчислювальна математика_плану 2019_екзамен.pdf	yn/ELJn3bmrDTBD/qqEXKJBW6AtV6X4d3EC4nyI8IQ=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт. 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 1024 x 768, програмне забезпечення Windows 10, пакет MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса.
Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	навчальна дисципліна	РП_1.8_Альтернативні енергоресурси Вступ до спеціальн_2020.pdf	3EHUDMoITcArFo3qMYJcXDD49luSD+5lN2ZoTx84nvY=	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
Вища математика	навчальна дисципліна	РП_1.5_Вища математика_161_Хім.технології_2020.pdf	eowOvnBTdde5uaw6ovNo6BbfRpxwhDQRJysXosa2JLI=	не потребує
Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	РП_1.4_Фахова іноземна мова_161-2_1к (альтерн.палива).pdf	v4VpvYoGIRxpYie3TCfvB17KkW6RKEvYzkGCI6Z+Cio=	не потребує
Загальна хімічна технологія	навчальна дисципліна	РПП_2.1.9_Загальна хімічна технологія_2016(2020).pdf	4iU8qnCSOIPWdNOHJM3PRll2kf9yHEF9p3j2o1d3JWU=	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., плитки – 2шт., мішалка – 1 шт., сушильна шафа – 1 шт., терези – 1 шт., дистильатор – 1 шт, муфельна піч – 1 шт, термостат – шт.
Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології	навчальна дисципліна	РП_1.15_Математичне мод. та ОХТП_(АП)2019_залік.pdf	oEqesTwOCXM6heq53M333gx857/JQ/P/NFRAio+qXLw=	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.
Інструментальні методи хімічного аналізу	навчальна дисципліна	РПП_2.1.13_Інструм. методи16.pdf	v7XiEMUY9W6fkDxXfNiqFLSxzqY1XvHXItIgvDm8jLc=	Катетометр КМ-6, торсійні ваги, колориметр КФК-2, іономір І-160м, вимірювач LCR-7817, міст змінного струму Р5083, програмований цифровий реометр Brookfield, інфрачервоний Фур'є-спектрометр ФСМ-1201, спектрофотометр Улаб 101
Основи водневої	навчальна	РПП_2.1.46_Основи	rNLbZtoaXRyjlofH69	Мультимедійне обладнання

енергетики	дисципліна	<i>водневої енергетики_16.pdf</i>	nwwVMmLpDSm6vartK9sooTgII=	SANYO – 1 компл. Комп'ютери на базі процесору Intel Core -1 шт., програмне забезпечення MS Windows, MS Office. Підключення до мережі інтернет, виділена IP – адреса. Лабораторний посуд, реактиви, Гранули цинку – комплект, Гранули алюмінію – комплект, Соляна кислота – 0,5 л, Пероксид водню – 1л, Спектроскоп-монохроматор УМ-2, Газорозрядні трубки з атомарним воднем та інертним газом – 10 шт.
Контроль та керування альтернативними хіміко-технологічними процесами	навчальна дисципліна	<i>РНП_2.1.47_Контр ол_та_кер. альт_ХТП_16.pdf</i>	7reofohdCs29SUKQsvFekAGiU6yqsqOonq/Uuu3t+ug=	Рівномір ІУВЦ-ШК – 1шт., 2Ємнісний рівномір саморобний – 1 шт., Манометр типу МЕД-2303-2,5 – 2 шт., Витратомір змінного перепаду тиску – 1 шт., Термоперетворювач опору мідний – 2шт., Автоматичний електронний міста типу КСМ – 1шт., Термопара хром ель-алюмінієва – 2 шт., Термопара сплаву НК-СА – 1 шт., Потенціометр типу КСП2-005 – 1 шт.
Обчислювальна математика та програмування	навчальна дисципліна	<i>РП_1.9_Обчислювальна математика_плану 2020.pdf</i>	LNiswxsjRbXvo+6SoIBsUVfyg3ZyWPcZWdkN5YzxoDU=	Мультимедійне обладнання SANYO – 1 компл. Комп'ютер на базі процесору Intel Core – 1 шт. 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 1024 x 768, програмне забезпечення Windows 10, пакет MS Office. Підключення до мережі інтернет- виділена IP – адреса.

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
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	15	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
176585	Яковлева Анна Валеріївна	доцент (0,5 ставки), Суміщення	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення:	7	Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

				2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 039846, виданий 13.12.2016			
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	Контроль та керування альтернативни ми хіміко- технологічним и процесами	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
268790	Бойченко Сергій Валерійович	професор (0,25 ставки), Суміщення	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом доктора наук ДД 003793, виданий 16.09.2004, Диплом кандидата наук КН 011739, виданий 26.09.1996, Атестат доцента ДЦ 000549, виданий 25.07.2000, Атестат професора 02ПР 004038, виданий 20.04.2006	24	Мінерально- сировинна база природних і альтернативни х енергоносіїв	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
94082	Матвєєва Олена Львівна	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук КД 009670, виданий 28.09.1989, Атестат доцента ДЦ 001937, виданий 05.04.2001	32	Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація	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
90513	Тюрменко Ірина Іванівна	завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом доктора наук ДД 001645, виданий 14.02.2001,	33	Історія української державності та культури	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

		роботи		Диплом кандидата наук ИТ 008048, виданий 30.05.1984, Атестат доцента ДЦ 000857, виданий 28.12.1992, Атестат професора ПР 003071, виданий 21.10.2004			
109702	Онопрієнко Олександр Данилович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет транспорту, менеджменту і логістики	Диплом кандидата наук КД 041441, виданий 07.08.1991, Атестат доцента ДЦ 007310, виданий 17.04.2003	43	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	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	Органічна хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
355162	Зубенко Степан Олександрович	доцент (0,5 ставки), Сумісництво	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 091604 Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів, Диплом кандидата наук ДК 054857, виданий 16.12.2019	0	Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	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,	34	Обчислювальна математика та програмування	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

				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			
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 об'єктів хімічної технології	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	Аналітична хімія	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 020028, виданий 08.05.1992, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 008347, виданий 06.09.1984	16	Фізика	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

25895	Новоселов Євген Феофанович	доцент (0,5 ставки), Основне місце роботи	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом кандидата наук ХМ 012235, виданий 07.03.1984, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 058504, виданий 05.04.1989	20	Енерготехнологія та ресурсозбереження	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 12/ДЦ 040686, виданий 22.12.2014	15	Основи водневої енергетики	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	Аналитична хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
355162	Зубенко Степан Олександрович	доцент (0,5 ставки), Сумісництво	Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 091604 Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів, Диплом кандидата наук ДК 054857, виданий 16.12.2019	0	Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
9544	Болдирєва Лариса Владиславівна	старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет архітектури, будівництва та дизайну	Диплом спеціаліста, Національний аграрний університет, рік закінчення: 2001, спеціальність: 091902 Механізація сільського господарства	16	Інженерна графіка	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
104367	Спаська Олена Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце	Факультет екологічної безпеки, інженерії та	Диплом кандидата наук ДК 039844, виданий	17	Безпека праці та охорона навколишнього середовища в	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам

		роботи	технологій	13.12.2016		галузі	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.Драгоманова, 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
123717	Ледовських Володимир Михайлович	професор (0,75 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	Загальна та неорганічна хімія	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми
13298	Ченбай Наталія Анатоліївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірювальні 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
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	34	Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

				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			
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
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	Інструментальні методи хімічного аналізу	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,	34	Обчислювальна математика та програмування	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

				виданий 03.09.1986			
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
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 12ІР 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 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 12ІР 010258, виданий	17	Основи проекткування хімічних виробництв	Кваліфікаційна та професійна діяльність відповідає освітнім компонентам освітньої програми

				26.02.2015			
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 12ІР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990	17	Процеси та апарати хімічних виробництв	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 12ІР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990	17	Органічна хімія	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 12ІР 007650, виданий 17.02.2012, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 013285, виданий 23.01.1990	17	Загальна хімічна технологія	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
<p><i>ПРН16 Розуміння потреб авіаційної галузі у альтернативних паливах і мастильних матеріалах та проектувати технологічні процеси їх виробництва</i></p>	☒	<p>Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності</p>	<p>пояснювально-ілюстративний метод, аналітичний метод, робота у малих групах, метод зворотнього навчання, метод мозкового штурму</p>	<p>Усний та письмовий контроль</p>
		<p>Безпека праці та охорона навколишнього середовища в галузі</p>	<p>пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань</p>	<p>Усний та письмовий контроль</p>
		<p>Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв</p>	<p>пояснювально-ілюстративний, аналітичний, дослідницький метод, вирішення ситуаційних завдань</p>	<p>усний контроль, письмовий контроль</p>
<p><i>ПРН12 (2016/18) Здатність використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для вирішення завдань хімічної інженерії та технологій</i></p>	☒	<p>Контроль та керування альтернативними хіміко-технологічними процесами</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>усне опитування; письмовий контроль</p>
		<p>Технологічна практика</p>	<p>репродуктивний метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>усне опитування; письмовий контроль</p>
<p><i>ПРН11 (2016/18) Здатність 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>Інструментальні методи хімічного аналізу</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод</p>	<p>усний та письмовий контроль</p>
		<p>Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод, робота в групах</p>	<p>усний та письмовий контроль</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, аналітичний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації</p>	<p>усний та письмовий контроль, самоконтроль</p>
		<p>Аналітична хімія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод, робота в групах</p>	<p>усний та письмовий контроль</p>
<p>Фізична хімія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, аналітичний</p>	<p>усний та письмовий контроль</p>		

			метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод, робота в групах	
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод, робота в групах	усний та письмовий контроль, захист курсових робіт
<i>ПРН10 (2016/18) Здатність досліджувати вплив фізико-хімічних факторів на властивості об'єкта дослідження або проектування.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, аналітичний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, письмовий контроль
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, аналітичний методи, метод проблемного викладу;	Письмовий контроль, усний контроль, захист лабораторних робіт
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод, метод проблемного викладу	Письмовий контроль, усний контроль, захист курсових робіт
<i>ПРН9 (2016/18) Здатність співвідносити результати експериментальних досліджень та математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів з відповідними теоріями.</i>	☒	Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, евристичний, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усний, письмовий контроль, захист кваліфікаційної роботи
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, аналітичний, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усний, письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, дослідницький метод	усний, письмовий контроль, захист курсової роботи
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, аналітичний, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усний, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький, пошуковий метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації	усний, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
<i>ПРН8 (2016/18)</i>	☒	Технічне	Аналітичний, пошуковий	усний та письмовий

Здатність здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання та аналіз з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.		регулювання, стандартизація та сертифікація	метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації, ділові ігри	контроль
		Кваліфікаційна робота	Аналітичний, пошуковий, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації,	усний та письмовий контроль
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Аналітичний, пошуковий, рекпродуктивний, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Технологічна практика	Аналітичний метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації, метод зворотнього навчання	усний та письмовий контроль
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, дослідницький метод	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Фізична хімія	Аналітичний, пошуковий, репродуктивний метод, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
ПРН7 (2016/18) Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах, пояснювати причини виникнення та оцінювати ризики, пов'язані з використанням хімічних речовин, методик і технологій.	☒	Економіка, організація та управління хімічних підприємств	пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань, метод моделювання професійної ситуації, робота в групах	усний та письмовий контроль
		Контроль та керування альтернативними хіміко-технологічними процесами	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Основи проектування хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, пошуковий метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Технологічна практика	метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, метод зворотнього навчання	усний та письмовий контроль
		Процеси та апарати хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
ПРН6 (2016/2018) Здатність оцінювати вплив технологічних факторів на склад кінцевого продукту	☒	Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Контроль та керування	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний	усний та письмовий контроль, захист

		альтернативними хіміко-технологічними процесами	метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод	лабораторних робіт
		Основи проектування хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний, дослідницький методи, моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист кваліфікаційної роботи
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
<i>ПРН5 (2016/18) Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі та проблеми хімічної інженерії та технологій, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (данх), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Аналітичний, пошуковий, репродуктивний, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Аналітична хімія	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань, робота в групах	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Основи водневої енергетики	пояснювально-ілюстративний, дослідницький методи, розгляд проблемних ситуацій, метод мозкового штурму, робота в групах	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Інструментальні методи хімічного аналізу	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань, робота в групах	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, метод мозкового штурму, робота в групах	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль
<i>ПРН4 (2016/18) Здатність вирішувати складні</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Процеси та апарати хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний, метод проблемного викладу, дослідницький метод,	усне опитування, письмовий контроль

спеціалізовані задачі та практичні проблеми у навчанні та професійній діяльності на основі критичного осмислення знання основних теорій, принципів, методів і передових досягнень хімічної інженерії та технологій.			вирішення ситуаційних завдань	
		Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування, письмовий контроль
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний, аналітичний метод; метод проблемного викладу;	усне опитування, письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний, аналітичний метод; метод проблемного викладу;	усне опитування, письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усне опитування, письмовий контроль
ПРН1 (2016/18) Здатність продемонструвати концептуальні знання, розуміння, навички з математики, природничих наук, інженерної графіки, математичного моделювання хімічних і хіміко-технологічних процесів на рівні, необхідному для досягнення інших результатів, передбачених освітньою програмою	<input checked="" type="checkbox"/>	Прикладна механіка	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний, дослідницький метод;	усне опитування, письмовий контроль
ПРН3 (2016/18) Здатність продемонструвати розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи проектування хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація	метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, робота в групах	усний та письмовий контроль
		Прикладна механіка	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний, дослідницький метод	усний та письмовий контроль
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, дослідницький	усний, письмовий контроль, захист курсової роботи

		Технологічна практика	метод метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, метод зворотнього навчання	усний та письмовий контроль
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод; метод проблемного викладу	усний, письмовий контроль, захист курсової роботи
		Загальна хімічна технологія	Метод емпіричного дослідження; розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань; робота у малих групах; пояснювально-ілюстративний метод	усний, письмовий контроль
		Економіка, організація та управління хімічних підприємств	метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, робота в групах	усний та письмовий контроль
		Основи водневої енергетики	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, робота в групах	усний та письмовий контроль
<i>ПРН2 (2016/18) Здатність застосовувати знання і розуміння з хімії для вирішення якісних та кількісних проблем хімічної інженерії та технологій.</i>	☒	Фізична хімія	Аналітичний, репродуктивний метод, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Технологічна практика	репродуктивний метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Інструментальні методи хімічного аналізу	пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Поверхневі явища та дисперсні системи (Колоїдна хімія)	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, аналітичний, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усний та письмовий контроль
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Аналітична хімія	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань;	усний та письмовий контроль
		Фізична хімія	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, аналітичний, репродуктивний метод, вирішення ситуаційних завдань	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
<i>ПРН18 Забезпечувати</i>	☒	Безпека праці та охорона	пояснювально-ілюстративний метод,	усне опитування; письмовий контроль

відповідну якість альтернативних паливно-мастильних матеріалів в інфраструктурі етапів їх експлуатації		навколишнього середовища в галузі	розгляд проблемних ситуацій, метод моделювання професійної ситуації	
		Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
ПРН16 (2016/18) Здатність дотримуватися техніки безпеки на робочому місці.	☒	Основи водневої енергетики	Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, вирішення ситуаційних завдань, робота в малих групах	усне опитування; письмовий контроль
		Аналітична хімія	розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль
		Технологічна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, вирішення ситуаційних завдань, моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль
ПРН15 Обирати та проектувати хіміко-технологічні процеси переробки альтернативної енергетичної сировини для одержання товарних паливно-мастильних матеріалів відповідної якості	☒	Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій)	усний контроль, тестування, письмовий контроль
		Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань	усний контроль, письмовий контроль
		Енерготехнологія та ресурсозбереження	пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, метод моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний контроль, письмовий контроль
		Інженерна графіка	Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод, моделювання професійної ситуації	усний контроль, письмовий контроль, захист розрахунково-графічних робіт
		Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, моделювання професійної ситуації, метод мозкового штурму	усний контроль, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
ПРН14 Здійснювати контроль параметрів якості альтернативних палив і мастильних матеріалів з використанням відповідних засобів вимірювальної техніки, інструментів та методів	☒	Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, моделювання професійної ситуації,	усний, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Хіміко-технологічна практика	метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, репродуктивний метод	усний та письмовий контроль
		Аналітична хімія	пояснювально-	усний та письмовий

			ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань	контроль, захист лабораторних робіт
		Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; розгляд проблемних ситуацій	усний та письмовий контроль
		Обчислювальна математика та програмування	розгляд проблемних ситуаційних завдань; пояснювально-ілюстративний метод	усний та письмовий контроль
<i>ПРН13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.</i>	☒	Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, робота у малих групах, метод мозкового штурму	тестування, усне опитування, письмовий контроль
		Органічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, евристичний, репродуктивний методи, метод проблемного викладу	Усне опитування, письмовий контроль
		Міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Метод проблемного викладу; дослідницький, метод, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль
		Філософія сталого розвитку	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод, евристичний метод, комунікативні методи	усне опитування; письмовий контроль
		Енерготехнологія та ресурсозбереження	пояснювально-ілюстративний, дослідницький, евристичний методи, метод проблемного викладу	усне опитування; письмовий контроль
		Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, евристичний, аналітичний методи	усне опитування; письмовий контроль
<i>ПРН13 Здатність здійснювати та обґрунтовувати вибір технологічного обладнання, використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми хіміко-технологічних виробництв.</i>	☒	Процеси та апарати хімічних виробництв	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань, робота в групах метод, ігровий метод, змагальний метод, повторний метод	усне опитування; письмовий контроль, самоаналіз
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, робота в малих групах, метод мозкового штурму	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Прикладна механіка	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний, дослідницький метод	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Основи водневої енергетики	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань;	усне опитування; письмовий контроль

			дослідницький метод, робота в малих групах, метод мозкового штурму	
		Контроль та керування альтернативними хіміко-технологічними процесами	Пояснювально-ілюстративний, аналітичний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усне опитування; письмовий контроль
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Аналітичний, пошуковий, репродуктивний, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль, захист курсових робіт
		Загальна хімічна технологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький, пошуковий метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль
		Основи проектування хімічних виробництв	Пояснювально-ілюстративний метод, моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усне опитування; письмовий контроль
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький, пошуковий метод, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування; письмовий контроль, захист кваліфікаційної роботи
<i>ПРНО1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми</i>	☒	Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності	Пояснювально-ілюстративний (з проведенням презентацій), репродуктивний; метод проблемного викладу	тестування, усне опитування, письмовий контроль
		Органічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, евристичний, дослідницький, репродуктивний методи, метод проблемного викладу	усне опитування, письмовий контроль
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу	Усне опитування, письмовий контроль, тестування
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний, евристичний, дослідницький, репродуктивний методи, метод проблемного викладу	тестування, усне опитування, письмовий контроль
		Загальна та неорганічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, евристичний, дослідницький, репродуктивний методи, метод проблемного викладу	усне опитування, письмовий контроль
<i>ПРНО2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв</i>	☒	Фахова іноземна мова	репродуктивний метод, метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних завдань, комунікативні методи	усне опитування, письмовий контроль
		Органічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи, метод моделювання	Письмовий контроль, усний контроль

хімічних речовин та матеріалів на їх основі			професійної ситуації	
		Хіміко-технологічна практика	метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, метод зворотнього навчання	усне опитування, письмовий контроль
		Ділова українська мова	репродуктивний метод, метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних завдань, комунікативні методи	усне опитування, письмовий контроль
		Загальна та неорганічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний; метод моделювання професійної ситуації	Письмовий контроль, усний контроль
ПРНОз. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості	☒	Органічна хімія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; вирішення ситуаційних завдань	усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт
		Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань	усне та письмове опитування, тестування
		Основи водневої енергетики	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; розгляд проблемних ситуацій; дослідницький метод	усне та письмове опитування
		Загальна та неорганічна хімія	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); метод проблемного викладу; вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
ПРНО4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.	☒	Фізика	Пояснювально-ілюстративний, проблемний, евристичний, дослідницький методи	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Хіміко-технологічна практика	метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, метод зворотнього навчання	Письмовий контроль, Усний контроль
		Органічна хімія	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод	усне опитування, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний, проблемний, евристичний методи	письмовий контроль
		Аналітична хімія	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, емпіричний метод	Письмовий контроль, Усний контроль, захист лабораторних робіт

<p><i>ПРН14 (2016/18)</i> <i>Лабораторні / технічні навички та вміння розробляти і виконувати експериментальні дослідження та лабораторні вимірювання, інтерпретувати одержувані дані і робити висновки відповідно до освітньої програми.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Аналітична хімія	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Аналітичний, пошуковий, репродуктивний, дослідницький метод, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист курсової роботи
		Технологічна практика	репродуктивний, дослідницький метод; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Технологія виробництва моторних палив з альтернативної сировини	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, робота в малих групах, метод мозкового штурму	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Кваліфікаційна робота	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, аналітичний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Інструментальні методи хімічного аналізу	Пояснювально-ілюстративний, вирішення ситуаційних завдань; дослідницький метод, робота в малих групах, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль, захист лабораторних робіт
<p><i>ПРН05.</i> <i>Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв альтернативних палив і мастильних матеріалів, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні, економічні та екологічні аспекти та ризики.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Метод проблемного викладу; дослідницький, евристичний методи, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування, письмовий контроль, захист курсового проекту
		Філософія сталого розвитку	пояснювально-ілюстративний метод, евристичний метод	усне опитування, письмовий контроль
		Безпека праці та охорона навколишнього середовища в галузі	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування, письмовий контроль, захист лабораторних робіт
		Енерготехнологія та ресурсозбереження	пояснювально-ілюстративний, дослідницький, евристичний методи, метод проблемного викладу	усне опитування, письмовий контроль
		Мінерально-сировинна база природних і альтернативних енергоносіїв	Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод з проведенням презентацій, дослідницький метод, моделювання професійної ситуації, кейси	Письмовий контроль, Усний контроль, тестування
<p><i>ПРН07.</i> <i>Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обчислювальна математика та програмування	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань	тестування; усне опитування; письмовий контроль

вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв альтернативних палив і мастильних матеріалів		Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань; робота у малих групах; пояснювально-ілюстративний метод	тестування; усне опитування; письмовий контроль
		Аналітична хімія	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань;	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
ПРН08. 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.	☒	Вища математика	Метод емпіричного дослідження; розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань; пояснювально-ілюстративний метод	усний та письмовий контроль
		Обчислювальна математика та програмування	розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань; пояснювально-ілюстративний метод, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Математичне моделювання та оптимізація хіміко-технологічних процесів	розгляд проблемних ситуацій; вирішення ситуаційних завдань; пояснювально-ілюстративний метод, робота в малих групах	усний та письмовий контроль
		Хіміко-технологічна практика	пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань, метод моделювання професійної ситуації	усний та письмовий контроль
		Інженерна графіка	пояснювально-ілюстративний метод, вирішення ситуаційних завдань, репродуктивний метод	усне опитування; письмовий контроль
ПРН09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії	☒	Міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль
		Аналітична хімія	розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль
		Безпека праці та охорона навколишнього середовища в галузі	пояснювально-ілюстративний метод, розгляд проблемних ситуацій, робота в малих групах, вирішення ситуаційних завдань	усне опитування; письмовий контроль
ПРН10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.	☒	Фахова іноземна мова	репродуктивний метод, метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних завдань, комунікативні методи, ділові ігри	усний, письмовий контроль
		Хіміко-технологічна практика	метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних завдань, комунікативні методи	усний контроль
		Міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних	усне опитування; письмовий контроль

			завдань, дослідницький метод	
		Філософія сталого розвитку	репродуктивний метод, евристичний метод, комунікативні методи, ділові ігри	усний, письмовий контроль
		Ділова українська мова	Метод проблемного викладу; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний методи; метод моделювання професійної ситуації	усний, письмовий контроль
<i>ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.</i>	☒	Фахова іноземна мова	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, письмовий контроль, тестування
		Хіміко-технологічна практика	метод моделювання професійної ситуації	усне опитування
		Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, письмовий контроль, тестування
		Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний методи; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, письмовий контроль, тестування
<i>ПРН12. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності</i>	☒	Хіміко-технологічна практика	метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації, репродуктивний метод	усне опитування, письмовий контроль
		Безпека праці та охорона навколишнього середовища в галузі	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації	усне опитування, письмовий контроль
<i>ПРНОб. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії</i>	☒	Фізика	Пояснювально-ілюстративний, евристичний, дослідницький, репродуктивний методи, метод проблемного викладу	усне опитування; письмовий контроль, захист лабораторних робіт
<i>ПРН15 (2016/18) Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід в галузі хімічної інженерії державною та однією з основних європейських мов</i>	☒	Технологічна практика	метод моделювання професійної ситуації, вирішення ситуаційних завдань, комунікативні методи, ділові ігри	усний та письмовий контроль