

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Кафедра хімії і хімічної технології



ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи

С. РОМАНЕНКО

« 11 » 10 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи

А. ПОЛУХІН

« 11 » 10 2021 р.

УЗГОДЖЕНО

Декан ФЕБІТ

В. ЧУМАК

« 08 » 10 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Наукові інноваційні стартапи в галузі»

Освітньо- наукова програма: «Хімічні технології та інженерія»

Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»

Спеціальність: 161 «Хімічні технології та інженерія»

Статус дисципліни: обов'язковий компонент

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/ кредитів) ECTS)	Лекції	Практ./ лабор. заняття (семінари)	Самостійна робота	Форма сем. контролю
Очна	3	90/3	10	20	60	Екзамен
Заочна	3	90/3	6	4	80	Екзамен

Індекс: – НДФ – 3-161/21 – 1.3.4/очна

Індекс: РДФ – 3-161/21 – 1.3.4/очна

Індекс: – НДФ – 3-161/21 – 1.3.4/заочна

Індекс: РДФ – 3-161/21 – 1.3.4/заочна

СМЯ НАУ РПНД 10.02.02– 01 – 2021



Робочу програму навчальної дисципліни «Наукові інноваційні стартапи в галузі» розроблено на основі освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія», навчального № НДФ – 3-161/21 –1.3.4 та робочого навчального № 3-161/21 –1.3.4 планів підготовки здобувачів ступеня доктора філософії очної та заочної форми навчання за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:
професор кафедри хімії і
хімічної технології, к.т.н.

О.Л. Матвєєва

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри хімії і хімічної технології освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія», спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», протокол № 19 від 29.08 2021 р.

Завідувач кафедри

А. Д. Кустовська

Гарант освітньо-наукової програми

В.М. Лєдовських

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 1 від 07.09 2021 р.

/ Голова НМРР

В.А.Гроза

УЗГОДЖЕНО

Завідувач аспірантурою та
докторантурою

А. Лелеченко

« 12 » 10 2021 р.



ЗМІСТ

	Сторінка
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Очікувані результати навчання	4
1.3. Передумови вивчення навчальної дисципліни.....	5
2. Зміст навчальної дисципліни	5
2.1. Програма навчальної дисципліни	5
2.2. Тематичний план навчальної дисципліни	6
2.3. Самостійна робота аспірантів	6
3. Навчально-методичні матеріали	7
3.1. Методи навчання	7
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна).....	7
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	7
4. Система оцінювання результатів навчання	8
4.1. Засоби діагностики результатів навчальної діяльності.....	8
4.2. Форми контролю результатів навчання та їх оцінювання.....	8
4.3. Критерії оцінювання досягнень аспірантів.....	9



ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові інноваційні стартапи в галузі» розроблена на основі освітньо-наукової програми «Хімічні технології та інженерія», планів НДФ -3-161/21 та РДФ-3-161/21 підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дана навчальна дисципліна надає можливість аспірантам використовувати у практичній діяльності нові знання і вміння, створення нових комплексних знань і їх впровадження у професійну практику, шляхом формування та розвитку у здобувачів програмних компетентностей, необхідних для розв'язання ними актуальних проблем дослідницько-інноваційної, професійної та викладацької діяльності у сфері хімічних технологій та інженерії, відображення їх у власному науковому дослідженні.

Метою викладання дисципліни є вивчення базових понять інвестиційного аналізу, принципів і методів створення наукових стартапів, бізнес-проектів; придбання знань і навичок, необхідних для змістовної постановки і практичного рішення типових задач реалізації наукової ідеї шляхом створення сучасного інноваційного проекту в хімічній інженерії.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- Загально виховна і розвиваюча, що полягає у формуванні наукового світогляду здобувача, розвитку у нього сучасних форм мислення і вміння працювати на перспективу.
- Практична, пов'язана з освоєнням основних знань змістовної постановки і практичного рішення типових задач створення сучасного інноваційного науково-прикладного проекту.

1.2. Очікувані результати навчання

Навчальна дисципліна «Наукові інноваційні стартапи в галузі» дає можливість досягти таких *програмних результатів*:

- Мати передові концептуальні та методологічні знання з хімічних технологій та інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій.
- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях з використанням правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.
- Розробляти та реалізовувати наукові та / або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та / або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми забезпечення раціонального використання палив та паливно-мастильних матеріалів з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.



- Мати наукове цілісне уявлення про хімотологічні засади забезпечення експлуатаційної якості моторних палив, паливно-мастильних матеріалів з нафтової та альтернативної сировини.
Навчальна дисципліна «Наукові інноваційні стартапи в галузі» дає можливість здобути такі *компетентності*:
 - Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та / або дослідницько-інноваційної діяльності з хімічної технології палива та паливно-мастильних матеріалів, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та / або професійної практики
 - Здатність працювати в міжнародному науковому контексті.
 - Здатність розробляти проекти та управляти ними.
 - Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та / або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.
 - Здатність до аналітичного мислення та практичних навичок систематизації інформації з метою обробки великих масивів даних, здійснення оцінювання та прогнозування шляхів розроблення нових ресурсощадних, екологічно чистих та удосконалення наявних технологій виготовлення, зберігання, відновлення якості палив, масел, мастил і спеціальних рідин.

1.3. Передумови вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Наукові інноваційні стартапи в галузі» базується на знаннях таких дисциплін: «Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень» та слугує основою для підготовки дисертаційної роботи.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Програма навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни складається з одного навчального модуля №1 «Наукові інноваційні стартапи в галузі», який є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни.

Модуль 1. «Наукові інноваційні стартапи в галузі»

Інтегровані вимоги: демонструвати системний науковий світогляд, уміння креативно мислити, формулювати висновки і розробляти рекомендації, пропонувати неординарні підходи з використанням новітніх технологій у розв'язанні поставлених завдань.

Тема 1.1. Методологічні засади бізнес-планування. Поняття стартапу, складові його реалізації. Бізнес – план стартапу хіміко-технологічного виробництва у ринковій системі господарювання. Особливості підготовчої стадії розробки наукового інноваційного стартапу.

Тема 1.2. Зміст інноваційного стартапу. Складові наукового інноваційного стартапу та їх характеристика. Аналіз перспективності ідеї (SWOT - аналіз).

Тема 1.3. Маркетинг-план наукового інноваційного стартапу.

Мета і логіка розробки маркетинг-плану. Стратегія маркетингу. Стратегія збуту та реалізації продукції інноваційного стартапу.

Тема 1.4. Виробничий план реалізації стартапу хіміко-технологічній галузі. Головне завдання та складові виробничого плану. Зміст виробничого плану. Характеристика технологічних процесів. Обґрунтування виробничої потужності підприємства.



Тема 1.5. Організаційний та фінансовий плани наукового інноваційного стартапу. Цілі та структура організаційного плану. Зміст основних розділів організаційного плану. Фінансовий план хіміко-технологічного виробництва. Значення, зміст і технологія розробки фінансового плану. Стратегія фінансування. План доходів і видатків. Аналіз критичних точок бізнес-проекту.

Тема 1.6. Оцінка ризиків. Види можливих ризиків. Концепція управління ризиками. Заходи для нейтралізації або мінімізації негативних наслідків можливих ризиків.

Тема 1.7. Презентація стартапу. Цілі та завдання презентації наукового інноваційного стартапу. Організація проведення презентації бізнес-плану. Способи підвищення ефективності презентації стартапу.

2.2. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практ занят.	СР	Усього	Лекції	Практ занят.	СР
Модуль 1									
1	Методологічні засади бізнес-планування	11	1	2	8	8	1	2	5
2	Зміст інноваційного стартапу	11	1	2	8	13	1	2	10
3	Маркетинг-план наукового інноваційного стартапу	14	2	4	8	15	1	2	12
4	Виробничий план реалізації стартапу хіміко-технологічній галузі	14	2	4	8	15	1	2	12
5	Організаційний та фінансовий плани наукового інноваційного стартапу	14	2	4	8	18	1	2	15
6	Оцінка ризиків	12	2	2	8	12	1	1	10
7	Презентація стартапу	9		1	8	13		1	12
8	Модульна контрольна робота №1	5		1	4				
9	Підсумкова контрольна робота					5		1	4
Усього за модулем		90	10	20	60	90	6	4	80
Усього за навчальною дисципліною		90	10	20	60	90	6	4	80

2.3. Самостійна робота аспірантів.

Самостійна робота з дисципліни складається з таких видів роботи:

- 1) Маркетинг-план наукового інноваційного стартапу. SWOT-аналіз проекту.
- 2) Виробничий план реалізації стартапу хіміко-технологічній галузі.
- 3) Організаційний та фінансовий плани наукового інноваційного стартапу.
- 4) Оцінка ризиків.
- 5) Презентація стартапу.



Завдання 1) - 4) виконується з метою розробки бізнес-моделі наукового стартапу за тематикою дисертаційних досліджень аспіранта та полягає у всебічному обґрунтуванні та оцінці його конкурентоспроможності, актуальності виробництва та реалізації.

Завдання 5) виконується з метою створення комплексної уяви про науковий інноваційний стартап за темою дисертаційних досліджень.

Орієнтовна тематика рефератів / завдання для виконання контрольних робіт / перелік питань для підготовки до екзамену тощо розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доводяться до відома аспірантів.

При здійсненні самостійної роботи аспіранти мають керуватися відповідними методичними рекомендаціями кафедри.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

3.1. Методи навчання

У навчальному процесі використовуються традиційні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод. Як активний метод навчання застосовується технологія розвитку критичного мислення, яка забезпечує і розвиває мислення і комунікативні здібності, формує навички самостійної роботи.

За цією технологією в процесі навчання аспірант опановує різні способи інтегрування інформації, вчиться виробляти власну думку на основі осмислення різного досвіду, ідей і уявлень, робити висновки і логічні ланцюги доказів, висловлювати свої думки чітко, зрозуміло для інших, впевнено і коректно по відношенню до оточуючих.

3.2. Рекомендована література

3.2.1. Базова література

1. Бізнес-план: технологія розробки: Навч. посібник. — Вид. 2-ге, доп. / І. З. Должанський, Т.О. Загорна.. — К.: ЦУЛ, 2009. — 384 с.
2. . Райз Е. Стартап без помилок: Посібник - X. : VIVAT, 2019. — 368 с.
3. Горбаченко С. А. Проектний менеджмент: навчально-методичний - Одеса: НУ "ОЮА", 2020. - 263 с.
4. Ясинський В.В., Гайдей О.О. Бізнес-планування: теорія і практика: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. освіти. — К. : Каравела, 2004. — 232с.
5. Бізнес-планування: Навч. посіб. / Македон В.В. — К. : ЦУЛ, 2009. — 236с.
6. Бізнес-план: технологія розробки та обґрунтування: Навч. посібник. — Вид. 2-ге, доп. / С. Ф. Покропивний, С. М. Соболь, Г. О. Швиданенко, О. Г. Дерев'янка. — К.: КНЕУ, 2002. — 379 с.
7. Підготовка бізнес-плану: Практикум / Л. Г. Агафонов, О. В. Рога. — 2-е вид., стер. — К.: Знання, 2000. — 158.

3.2.2. Допоміжна література

1. Грабар І.Г., Титаренко В.Є. Система технологій і основи бізнес-планування: Навч. посіб. для студ. вищ. техн. навч. закл. / Житомирський інженерно-технологічний ін-т. — Житомир : ЖІТІ, 2002. — 128с.
2. Акулов М. Г. Робоча книга з бізнес планування: (методичні рекомендації з написання і розробки бізнес плану). — Умань : ТОВ "Аналітик", 2013. — 56с.



3. Як підготувати бізнес-план: Практичний посібник / Д.М.Лівшиц. .. — К.: ЦУЛ, 2012. — 382с.
4. Шевчук Н. А. Стартап-проект. Навч. посібник– Київ : КПІ ім. І. Сікорського, 2019. – 51 с.
5. Чичкало-Кондрацька І. Б. Інноваційний потенціал українських стартапів на міжнародному ринку. // Ефективна економіка № 10, 2017.

3.3. Інформаційні інтернет-ресурси

1. <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>
2. <http://er.nau.edu.ua/>
3. http://www.lute.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/kafedry/Ekonomiky/Docs/2020_Biznes-planuvannja_pidprijemnickoji_dijalnosti.pdf
4. <https://koloro.ua/ua/blog/brending-i-marketing/recept-ot-koloro-kak-pravilno-sostavit-biznes-plan.html>
5. <https://biznescat.com/biznes/72-yak-napisati-biznes-plan.html>
6. <https://buklib.net/books/22169/>
7. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5792>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ.


4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Модуль №1	
	3 семестр	3 семестр
Виконання завдань на практичних заняттях (7x5)	35	35
Поточний контроль	15	-
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>43 балів</i>	<i>43 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	30	25
Усього за модулем №1	80	60
Семестровий екзамен	20	40
Усього за дисципліною	100	100

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові інноваційні стартапи в галузі»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.02-01–2021
		стор. 9 з 11	

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи
в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах			
Виконання завдань на практичних заняттях	Виконання модульної роботи	Підсумкова семестрова контрольна робота	Оцінка за національною шкалою
5	27-30	23-25	Відмінно
4	23-26	19-22	Добре
3	18-22	15-18	Задовільно
менше 3	менше 18	менше 15	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3


Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки
в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Оцінка за національною шкалою
Денна форма навчання Заочна форма навчання	
90-100	Відмінно
75-89	Добре
60-74	Задовільно
менше 60	Незадовільно

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові інноваційні стартапи в галузі»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.02-01–2021
		стор. 10 з 11	
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А**, **87/Добре/В**, **79/Добре/С**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до академічної довідки про виконання освітньо-наукової програми.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				