

Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
«Український державний хіміко-технологічний університет»

## ОСВІТНЬО–НАУКОВА ПРОГРАМА

Галузеве машинобудування

(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ третій (освітньо-науковий) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Доктор філософії

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 133 Галузеве машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ УДХТУ

протокол № \_\_\_

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

\_\_\_\_\_ 2022 р.

Сухий К.М.

Наказ № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2022р.

Дніпро 2022р.

## Лист погодження

## ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Освітня програма	Галузеве машинобудування
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ  <p>_____ (підпис)      <u>Зайчук О.В.</u>  (прізвище та ініціали)  „_____” 2022 р.</p>	Гарант освітньої програми  <p>_____ (підпис)      <u>Науменко О.П.</u>  (прізвище та ініціали)  „_____” 2022 р.</p>
Начальник ННЦ  <p>_____ (підпис)      <u>Смотраєв Р.В.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	Члени робочої групи  <p>_____ (підпис)      <u>Кабат О.С.</u>  (прізвище та ініціали)</p>
Навчально-методичний відділ  <p>_____ (підпис)      <u>Фоменко Г.В.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	  <p>_____ (підпис)      <u>Зибайло С.М.</u>  (прізвище та ініціали)</p>
Декан факультету КН та І  <p>_____ (підпис)      <u>Левчук І.І.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	  <p>_____ (підпис)      <u>Яшнова А.В.</u>  (прізвище та ініціали)</p>
Завідувачка відділу аспірантури та докторантури  <p>_____ (підпис)      <u>Макарченко Н.П.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету <b>Протокол № _____ від « _____ » _____ 2022 р.</b>
Завідувач кафедру ІІ  <p>_____ (підпис)      <u>Кабат О.С.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	
<b>Голова активу здобувачів третього рівня вищої освіти</b>  <p>_____ (підпис)      <u>Пікула І.І.</u>  (прізвище та ініціали)</p>	

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукову програму (ОНП) вперше було розроблено у 2016 р. та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ 26.05.2016р, протокол №4.

ОНП було переглянуто і перезатверджено у 2021 році з урахуванням проекту Стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування для третього рівня вищої освіти (доктор філософії) <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/06/23/133-Haluzeve.mashynobuduvannya.dok.filosofiyi-503-30.05.22.pdf>, а також у відповідності до нової редакції Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (наказ від 09.06.2020 №102).

Освітньо-наукова програма (ОНП) відповідає вимогам, встановленим Міністерством освіти і науки України та Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

ОНП поширюється на кафедри, які беруть участь у підготовці здобувачів освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності 131 Галузеве машинобудування.

Зміни до ОНП внесено членами робочої групи зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Склад робочої групи:

<b>Керівник (гарант освітньої програми):</b> Науменко Олександр Петрович	– д.т.н., професор, професор кафедри інноваційної інженерії
<b>Члени:</b> Кабат Олег Станіславович	– д.т.н., завідувач кафедри інноваційної інженерії;
Зибайло Сергій Миколайович	– к.т.н., снс, доцент кафедри інноваційної інженерії;
Яшнова Антоніна Вікторівна	– к.т.н., доцент кафедри інноваційної інженерії;

До роботи над ОНП були залучені:

- начальник навчально-наукового центру ДВНЗ УДХТУ: Смотраєв Р.В.;
- фахівці з галузевого машинобудування: проф. Задорський В.М., проф. Кузяєв І.М., проф. Ситар В.І., доц. Стовпник О.В.
- здобувачі вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Галузеве машинобудування»: Пікула І.І., Кудрявцев А.В.;
- випускник освітньої програми «Галузеве машинобудування»: Осташко І.О.

Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій від стейкхолдерів.

Рецензії та відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Відгук від директора ТОВ «АКВА-ХОЛДІНГ» Федосеєнко М.Д.
2. Рецензія від генерального директора ТОВ «НВП Аргінол» Поліщук В.В.

3. Рецензія від завідувача відділом зварювання пластмас Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, д.т.н., проф., лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки Юрженко М.
4. Відгук від завідувача відділом фізико-хімічних проблем металургійних процесів Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України, д.т.н., проф. Тогобицької Д. та завідувача відділом технологічного обладнання та систем управління, к.т.н., с.н.с. Семенова Ю.
5. Рецензія від головного технолога «Кременчуцького нафтопереробного заводу», ПАТ «Укртатнафта», к.т.н. Голича Ю.В.
6. Рецензія від директора приватного підприємства «Побутпром» Макаренко О.С.

## 1. Профіль освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування

<b>1 – Загальна інформація</b>	
1	2
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет» Факультет комп'ютерних наук та інженерії. Кафедра інноваційної інженерії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	<b>Доктор філософії (PhD).</b> <b>Доктор філософії з галузевого машинобудування</b>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Галузеве машинобудування Industrial engineering
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС, загальний термін навчання 4 роки.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше, Запланований термін акредитації <b>2022-2023</b> р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеню вищої освіти магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньо-наукової програми</b>	До наступної акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy">https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy</a>
<b>2 – Цілі освітньої програми</b>	
<b>Цілі освітньої програми</b>	Підготовка кваліфікованого та конкурентоспроможного фахівця, який володіє комплексом поглиблених теоретичних знань та практичних умінь у галузевому машинобудуванні, знає методологію наукового пошуку і вміє проводити експериментальні дослідження, здатний самостійно або в умовах наукового підрозділу продукувати нові наукові ідеї, розв'язувати комплексні науково-технічні задачі, здійснювати науково-дослідну, науково-педагогічну, проектно-технологічну та інноваційну діяльність спрямовану на вдосконалення існуючих та розробку нових об'єктів машинобудування, здатний впроваджувати отримані результати у виробничу і невиробничу сфери, спрямований на інтеграцію в європейській і світовий освітньо-науковий простір шляхом тісного поєднання науки, освіти та соціальної практики.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань: 13 Механічна інженерія Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування.
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та науково-педагогічна діяльність.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Продуктування нових знань, наукових ідей, технічних рішень в галузевому машинобудуванні. Науково-дослідні роботи з розробки

	<p>нових технологічних процесів, апаратів, машин і механізмів, їх окремих вузлів і деталей, як відповідь на виклики сьогодення.</p> <p>Ключові слова: інженерія, машина, механізм, апарат, вузли тертя, конструкційні елементи, композиційні матеріали та покриття, переробка та утилізація.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта.</p> <p>До підготовки аспірантів залучаються провідні науковці ДВНЗ УДХТУ не тільки з галузевого машинобудування, а також з спеціальностей 132 «Матеріалознавство», 161 «Хімічна технологія та інженерія».</p> <p>Участь здобувачів вищої освіти у наукових семінарах та конференціях за тематикою досліджень, стажування та проведення досліджень за міжнародними освітньо-науковими проєктами.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Працевлаштування в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях хіміко-технологічного профілю, підприємствах сектора хімічного виробництва та суміжних галузях.</p> <p>Згідно до класифікатора професій ДК 003:2010 випускники можуть займати наступні посади:</p> <p>1229.4 Керівники підрозділів у сфері освіти та виробничого навчання</p> <p>1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1238 Керівники проєктів та програм</p> <p>2146.1 Наукові співробітники (галузеве машинобудування)</p> <p>2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів</p> <p>2351.1 Наукові співробітники (методи навчання).</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливе підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних вищих навчальних закладах і науково-дослідних центрах хімічного виробництва та суміжних галузях.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Лекції, практичні заняття, експериментальні дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях хіміко-технологічного профілю, консультації із викладачами, написання рефератів, доповідей, есе, підготовка дисертаційної роботи.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Тестування, опитування, заліки, іспити. Публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	<p><i>ІНТ.</i> Здатність розв'язувати проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. зей.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><i>ЗК1.</i> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><i>ЗК2.</i> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.</p> <p><i>ЗК3.</i> Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p><i>ЗК4.</i> Здатність розв'язувати проблеми у сфері галузевого машинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору, з дотриманням принципів академічної доброчесності.</p>

<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p>	<p><i>СК1.</i> Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.</p> <p><i>СК2.</i> Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англійської (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі.</p> <p><i>СК3.</i> Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.</p> <p><i>СК4.</i> Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p><i>СК5.</i> Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p><i>СК6.</i> Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p>
<p><b>7 - Програмні результати навчання (РН)</b></p>	
	<p><i>РН1.</i> Мати концептуальні та методологічні знання з механічної 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.</p> <p><i>РН2.</i> Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефхівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p><i>РН3.</i> Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p><i>РН4.</i> Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p><i>РН5.</i> Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p><i>РН6.</i> 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 механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p><i>РН7.</i> Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних</p>

	<p>міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p><i>РН8.</i> Застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії.</p> <p><i>РН9.</i> Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.</p> <p><i>РН10.</i> Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері галузевого машинобудування, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p>
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію за дисциплінами, що викладають, відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності у освітній процес.</li> </ul> <p>Також до освітнього процесу залучаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закордонні фахівці (з університетів Норвегії, Польщі, Німеччини) шляхом освітньо-наукових семінарів у рамках міжнародних проектів (ERASMUS+, EURASIA, NATO), он-лайн лекцій і тренінгів, сумісним керівництвом та рецензуванням кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти;</li> <li>- представники роботодавців шляхом відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів із залученням широкого кола представників підприємств та студентів, керівництва практичною підготовкою, участі у екзаменаційних комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; здобувачі мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг здобувачів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актові зали.</p> <p>На кафедрах навчальні лабораторій та навчально-наукові лабораторії укомплектовані сучасним та потрібним обладнанням: машина для досліджень на тертя та зношування СМЦ-2, машина для досліджень на тертя та зношування 2070-СМТ-1, профілометр-профілограф марки "Калібр", мікротвердомір ПМТ-3, електронні</p>



	аналітичні та лабораторні ваги, лабораторний екструдер, лабораторний каландр, гідравлічні преса, оптичні мікроскопи різного призначення тощо.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом.</p> <p>Офіційний веб-сайт <a href="https://udhtu.edu.ua">https://udhtu.edu.ua</a> (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: <a href="https://biblioteka.udhtu.edu.ua">https://biblioteka.udhtu.edu.ua</a>.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі <a href="http://do.udhtu.edu.ua">http://do.udhtu.edu.ua</a>, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», університетами України, інститутами НАН України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» та навчальними закладами країн-партнерів: Болгарія (Русенски университет «Ангел кьнчев»), Технічний університет Варна), Норвегія (Норвезький центр міжнародного співробітництва в освіті SIU, Норвезький університет природничих наук NMBU), Великобританія (Університет м. Шеффілд, Ліверпульський університет), Польща (Технічний університет ім. К. Пуласького, Ченстоховський технологічний університет, Економічний університет у Кракові, Громадська академія наук), США (Мічиганський державний університет, Фірма Advance Research Chemicals, Inc ARC, Франція (Університет ім. П'єра та Марії Кюрі, м. Париж, Університет м. Ман, Університет м. Монпельє, Університет Жана Монне в м. Сент-Етьєн, Університет Верхнього Ельзасу), Ізраїль (Bar-Ilan University), Швейцарія (Вища Інженерна Школа (відділення Університету Прикладних Наук західної Швейцарії), Китай (Північно-західний політехнічний університет), Казахстан (Південно-Казахстанський державний університет ім. М. Ауєзова).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе згідно з вимогами чинного законодавства

## 2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

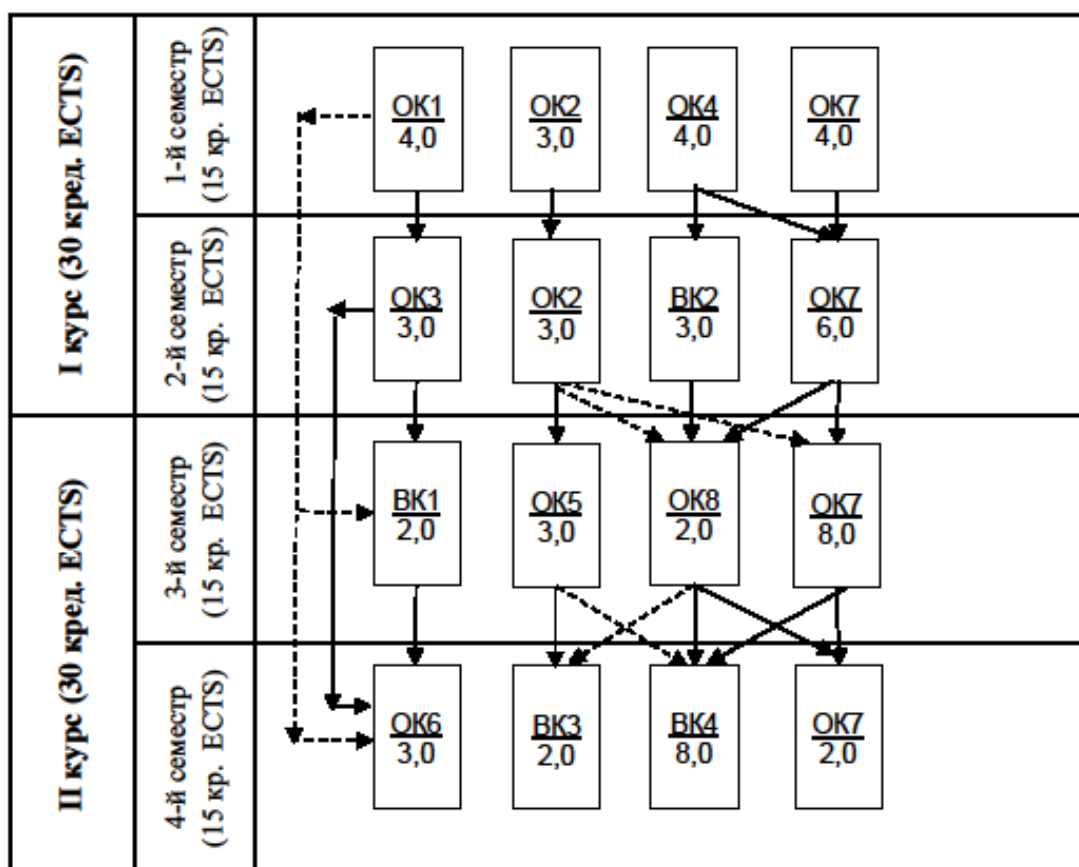
### 2.1. Перелік компонентів ОП

Код компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<i>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>			
OK1	Філософія	4	іспит
OK2	Іноземна мова (англійська мова)	6	іспит
<b>РАЗОМ за циклом 1.1:</b>		<b>10</b>	
<i>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>			
OK3	Психологія та педагогіка вищої школи	3	залік
OK4	Планування та організація виконання НДР, грантів та проектів	4	залік
OK5	Інноватика	3	залік
OK6	Педагогічна практика	3	залік
<b>РАЗОМ за циклом 1.2:</b>		<b>13</b>	
<i>1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
OK7	Науково-дослідна практика	20	залік
OK8	Теоретичні та практичні проблеми сучасних хімічних технологій та інженерії	2	залік
<b>РАЗОМ за циклом 1.3:</b>		<b>22</b>	
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>		<b>45</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти освітньої складової</b>			
<i>2.1 Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>			
ВК1	Одна з дисциплін з загального переліку вибіркових дисциплін ДВНЗ УДХТУ	2	залік
<b>РАЗОМ за циклом 2.1:</b>		<b>2</b>	
<i>2.2 Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>			
ВК2	Одна з дисциплін:	3	залік
	Вибір та обґрунтування теми наукових досліджень		
	Академічне письмо та підготовка наукових публікацій		
ВК3	Одна з дисциплін:	2	залік
	Експериментально-статистичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічних технологій		
	Методи експериментування та аналізу результатів експериментів в хімічних технологіях та інженерії		
<b>РАЗОМ за циклом 2.2:</b>		<b>5</b>	
<i>2.3 Цикл дисциплін вільного вибору, що формують фахові компетентності</i>			
ВК4	Одна з дисциплін:	8	іспит
	Теоретичні та практичні проблеми хімічних технологій неорганічних речовин		
	Теоретичні та практичні проблеми технічної електрохімії		
	Теоретичні та практичні проблеми хімічних технологій полімерних і композиційних матеріалів		
	Теоретичні та практичні проблеми хімічних технологій харчових добавок та косметичних засобів		
	Теоретичні та практичні проблеми хімічних технологій палива і паливно-мастильних матеріалів		
	Теоретичні та практичні проблеми хімічних технологій тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів		
<b>РАЗОМ за циклом 2.3:</b>		<b>8</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>		<b>15</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ</b>		<b>60</b>	

## 2.2 Розподіл змісту освітньої складової ОНП за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл дисциплін, що формують загально-наукові та мовні компетентності	10/16,67	3/5	13/21,67
2	Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника	13/21,67	4/6,67	17/28,33
3	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	22/36,67	8/13,33	30/50,0
Всього за весь термін навчання		45/75,0	15/25,0	60/100

## 2.3. Структурно-логічна схема освітньої складової



## 2.4 Наукова складова

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1	Вибір та обґрунтування теми дисертаційного наукового дослідження. Підготовка плану роботи над дисертацією. Аналітичний огляд технічної та патентної літератури за темою дисертації. Формулювання робочої гіпотези, мети та основних задач дисертаційного дослідження. Попередні експериментальні дослідження. Підготовка та видання наукових публікацій (статей). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи аспіранта на вченій раді університету (факультету). Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.
2	Виконання основних експериментальних досліджень за темою дисертації. Аналіз результатів експериментів, підготовка та видання наукових публікацій (не менше 1-ї статті у вітчизняних або закордонних наукових фахових виданнях). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.	Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.
3	Виконання основних експериментальних досліджень за темою дисертації. Аналіз результатів основних експериментів, підготовка та видання наукових публікацій (не менше 1-ї статті у вітчизняних або закордонних наукових фахових виданнях). Участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей. Апробація результатів науково-технічних розробок у виробничій або невиробничій сферах.	Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.
4	Апробація результатів науково-технічних розробок у виробничій або невиробничій сферах, отримання документів, які підтверджують виробничі випробування або впровадження у виробництво результатів технічних розробок аспіранта. Оформлення дисертаційної роботи. Формулювання наукової новизни, практичного значення та висновків дисертаційної роботи. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації аспіранта та захисту дисертації.	Звіт про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Наукова доповідь на науковому семінарі з випускної атестації аспіранта, затвердження висновку семінару про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.  Захист дисертації.

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Галузеве машинобудування», спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» здійснюється у формі відкритого публічного захисту дисертації.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b>	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в царині галузевого машинобудування або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті Університету для обговорення, а після захисту - в репозиторії НТБ Університету.
<b>Документи, які отримує випускник</b>	Після публічного захисту дисертаційної роботи випускник отримує документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з галузевого машинобудування.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	BK1	BK2	BK3	BK4
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+				+					+	+	
ЗК2				+	+		+	+	+	+	+	
ЗК3		+							+			
ЗК4				+				+	+			
СК1							+		+			+
СК2		+								+		
СК3				+	+							
СК4								+				+
СК5			+			+						
СК6								+				+

+

**Умовні позначення:** OK<sub>i</sub> – обов’язкові компоненти, BK<sub>i</sub> – вибіркові компоненти, i – номер компоненти у переліку складових освітньої програми, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК<sub>j</sub> – загальна компетентність, СК<sub>j</sub> – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку складових освітньої програми.

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

	<b>OK1</b>	<b>OK2</b>	<b>OK3</b>	<b>OK4</b>	<b>OK5</b>	<b>OK6</b>	<b>OK7</b>	<b>OK8</b>	<b>BK1</b>	<b>BK2</b>	<b>BK3</b>	<b>BK4</b>
<b>PH1</b>			+		+	+	+	+	+	+		+
<b>PH2</b>	+	+		+								
<b>PH3</b>				+			+	+	+		+	+
<b>PH4</b>							+					+
<b>PH5</b>								+	+			
<b>PH6</b>		+			+					+		
<b>PH7</b>								+	+			+
<b>PH8</b>	+			+			+	+			+	+
<b>PH9</b>			+	+	+	+					+	
<b>PH010</b>	+		+			+						

## **6. Наукова складова освітньо-наукової програми**

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю 133 “Галузеве машинобудування”, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань за спеціальністю 133 “Галузеве машинобудування” та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

### **6.1. Тематики наукових досліджень за спеціальністю 133 *Галузеве машинобудування*:**

1. Торцеві ущільнення удосконаленої конструкції із застосуванням композиційних матеріалів для механізмів перемішування рідких середовищ;
2. Шевронні ущільнення удосконаленої конструкції із застосуванням композиційних матеріалів для штоків поршней компресорної техніки;
3. Обґрунтування робочих процесів обладнання для приготування гумової суміші;
4. Обґрунтування параметрів мобільного змішувача для приготування будівельних сумішей;
5. Дослідження обладнання формування виробів просторової форми;
- 6.