

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ДВНЗ УДХТУ

" ____ " _____ 2021 р.

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

РІВЕНЬ ВИЩОЇ 13 – МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Доктор філософії

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 – Механічна інженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 133 – Галузеве машинобудування

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
ДВНЗ УДХТУ
від « ____ » _____ 2021 р.
протокол № ____

Дніпро
2021 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора ДВНЗ УДХТУ

від _____ р. № _____

Розроблено проектною групою за спеціальністю:

133 – Галузеве машинобудування

Керівник:

Науменко Олександр Петрович – д.т.н., проф., завідувач кафедри інноваційної інженерії;

Члени:

Ситар Володимир Іванович – к.т.н., проф., проф. каф. інноваційної інженерії;

Ковальов Станіслав В'ячеславович – к.х.н., доц., доцент кафедри інноваційної інженерії;

Керівник проектної групи,

д.т.н., проф.,

завідувач кафедри

інноваційної інженерії _____ Науменко О.П.

**I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
I.ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«Хімічні технології та інженерія»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, що присуджує кваліфікацію	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з галузі <i>Механічна інженерія з Галузевого машинобудування</i> Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering by Speciality of Engineering Branch
Офіційна назва освітньої програми	Галузеве машинобудування Engineering Branch
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 36 кредитів ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 3 роки
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Другий (магістерський) рівень
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	В освітньо-науковій програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями, Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 23.03.2016 р. № 261
2 – Мета освітньої програми	
	Забезпечити, на основі ступеня магістра, підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері галузевого машинобудування шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту дисертації
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 13 – Механічна інженерія :, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування
Спрямованість освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та науково-педагогічна діяльність.
Особливості та відмінності	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в науково-дослідних інститутах НАН України, вищих навчальних закладах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях та інших підприємствах у сфері галузевого машинобудування.

Подальше навчання	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних вищих навчальних закладах і науково-дослідних центрах механічної інженерії та суміжних галузях.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, експериментальні дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях механічного профілю, консультації із викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, презентації.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі механічної інженерії, дослідницько-інноваційній діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань, наукових принципів, а також практичне впровадження отриманих результатів на підприємствах галузевого машинобудування.
Загальні компетентності (ЗК)	<p><i>ЗК-1.</i> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><i>ЗК-2.</i> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><i>ЗК-3.</i> Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><i>ЗК-4.</i> Систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в галузі - механічної інженерії і в суміжних галузях.</p> <p><i>ЗК-5.</i> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><i>ЗК-6.</i> Уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою в міжнародному контексті та громадськістю з актуальних питань галузевого машинобудування і суміжних галузях.</p> <p><i>ЗК-7.</i> Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших.</p> <p><i>ЗК-8.</i> Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень.</p> <p><i>ЗК-9.</i> Ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проектів.</p> <p><i>ЗК-10.</i> Лідерство та здатність до автономної та командної роботи під час реалізації проектів.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<p><i>СК-1.</i> Знання про сучасні тенденції розвитку з найважливіших наукових досягнень в області механічної інженерії та галузевого машинобудування</p> <p><i>СК-2.</i> Систематичні знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів та вміння їх ефективно застосовувати для виявлення, постановки та вирішенні актуальних наукових задач та проблем у сфері галузевого машинобудування.</p> <p><i>СК-3.</i> Здатність ефективно застосовувати сучасні математичні методи та новітні інформаційні технології, комп'ютерні системи та мережі, програмні продукти при створенні нових знань, отриманні наукових та практичних результатів у сфері галузевого машинобудування.</p> <p><i>СК-4.</i> Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати новітній системний підхід, враховувати нетехнічні аспекти під час проведення експериментальних досліджень та розв'язанні інженерних задач.</p> <p><i>СК-5.</i> Здатність розробляти та реалізовувати наукові та науково-технічні проекти, включаючи результати власних досліджень, які дають можливість переосмислювати загальноприйняті положення в галузі механічної інженерії та створювати нові знання та наукові принципи.</p>

	<p>СК-6. Здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> <p>СК-7. Здатність інтерпретувати дані, отримані в результаті лабораторних спостережень і вимірювань з точки зору їх значимості і співвіднести їх з відповідною теорією.</p> <p>СК-8. Інформаційно-пошукові навички щодо первинних і вторинних джерел інформації, в тому числі у інформаційно-пошукових системах за допомогою он-лайн пошук.</p> <p>СК-9. Навички презентації наукових матеріалів та аргументів у письмовій та усній формі для компетентної аудиторії.</p>
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	<p><i>ЗН-1.</i> Здатність продемонструвати системні знання та навички сучасних методів проведення досліджень в області галузевого машинобудування та суміжних галузях промисловості.</p> <p><i>ЗН-2.</i> Здатність продемонструвати поглиблені теоретичні знання у вибраній області наукових досліджень.</p> <p><i>ЗН-3.</i> Розуміння сучасних технологій машинобудування й тенденцій їх розвитку.</p> <p><i>ЗН-4.</i> Здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень у суспільному, економічному і соціальному контексті.</p>
Уміння (УН)	<p><i>УН-1.</i> Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати наукову та науково-технічну інформацію з різних джерел.</p> <p><i>УН-2.</i> Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень.</p> <p><i>УН-3.</i> Досліджувати і моделювати явища та процеси в складних механічних системах.</p> <p><i>УН-4.</i> Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних і прикладних задач обраної області наукових досліджень.</p> <p><i>УН-5.</i> Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів, чинного законодавства.</p> <p><i>УН-6.</i> Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди, включаючи міжнародне партнерство.</p> <p><i>УН-7.</i> Самостійно виконувати експериментальні дослідження на сучасному рівні та застосовувати дослідницькі навички.</p> <p><i>УН-8.</i> Оцінити доцільність та можливість застосування інноваційних процесів у галузевому машинобудуванні та суміжних галузях.</p> <p><i>УН-9.</i> Аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
Комунікація (КОМ)	<p><i>КОМ-1.</i> Уміння ефективно спілкуватись на міжнародному професійному та соціальному рівнях.</p> <p><i>КОМ-2.</i> Уміння на міжнародному рівні представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань.</p>
Автономія і відповідальність (АiВ)	<p><i>АiВ-1.</i> Здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати рішення, ініціювати та реалізовувати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти, включаючи міжнародні.</p> <p><i>АiВ-2.</i> Здатність усвідомлювати необхідність до саморозвитку і</p>

	самовдосконалення протягом усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань із врахуванням тенденцій розвитку науки та техніки й, насамперед, механічної інженерії та галузевого машинобудування, суміжних галузей. <i>АiВ-3.</i> Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики та чинного законодавства.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.

2. Розподіл змісту освітньої складової освітньо-наукової програми 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 загальнонаукові та мовні компетентності	10/26	-	10/26
2.	Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника	12/31	-	12/31
3	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	4/11	12/32	16/43
Всього за весь термін навчання		26/68	12/32	38/ 100

3. Перелік компонент освітньої складової освітньо-наукової програми

Код дисциплін	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти освітньої складової			
<i>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>			
ОК1	Філософія	4	іспит
ОК2	Іноземна мова	6	іспит
Всього за цикл:		10	
<i>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>			
ОК3	Психологія та педагогіка вищої школи	3	залік
ОК4	Навчальна педагогічна практика	3	залік
ОК5	Планування та організація НДР	6	залік
Всього за цикл:		12	
<i>1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ОК6	Інноватика	4	залік
Всього за цикл:		4	
2. Вибіркові компоненти освітньої складової			
<i>2.1. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ВБ1	Теорія коливачів та динаміка машин	12	екзамен
ВБ2	Обчислювальні методи механіки	12	екзамен

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ВБ1	ВБ2
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-1	+				+	+	+	+
ЗК-2			+			+	+	+
ЗК-3	+				+	+	+	+
ЗК-4						+	+	+
ЗК-5	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-6		+						
ЗК-7	+		+	+				
ЗК-8				+				
ЗК-9							+	+
ЗК-10					+			
СК-1							+	+
СК-2							+	+
СК-3						+	+	+
СК-4	+				+		+	+
СК-5					+	+	+	+
СК-6						+	+	+
СК-7						+	+	+
СК-8					+			
СК-9					+			

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК_і – загальна компетентність, СК_і – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої складової

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ВБ1	ВБ2
ЗН-1							+	+
ЗН-2						+	+	+
ЗН-3							+	+
ЗН-4					+		+	+
УМ-1	+	+	+		+		+	+
УМ-2					+	+	+	+
УМ-3						+	+	+
УМ-4						+	+	+
УМ-5	+					+	+	+
УМ-6		+	+	+	+	+	+	+
УМ-7							+	+
УМ-8							+	+
УМ-9					+	+	+	+
КОМ-1	+	+	+		+			
КОМ-2	+	+	+		+			
АіВ-1	+	+	+		+			
АіВ-2	+		+					
АіВ-3	+		+	+	+			

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, ВБі – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ЗН_м – програмні результати (знання), УМ_т – програмні результати (уміння), т – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

II. 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.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю 133 - Галузеве машинобудування

1. Розробка та обґрунтування методів і засобів зниження динамічних навантажень в механічних системах машин.
2. Обґрунтування раціональних параметрів приводів машин технологічного обладнання.
3. Динамічні характеристики стрічкових конвеєрів та способи їх оцінки
4. Статика та динаміка дводвигунових приводів.
5. Обґрунтування параметрів вібраційних машин.
6. Обґрунтування раціональних параметрів та методів розрахунку машин для транспортування матеріалів.
7. Розробка та обґрунтування методу діагностика стану механічних систем машин.
8. Розвиток теорії та методів розрахунку динаміки великогабаритних зубчастих передач.
9. Наукове обґрунтування технічних рішень по віброзахисту машин технологічного обладнання.
10. Удосконалення методів розрахунку та нові технічні рішення машин для подрібнення сировини.
11. Удосконалення методів розрахунку конструктивних та енергетичних параметрів машин для переміщення і стискання рідини та газів.
12. Дослідження напружено-деформованого стану механічних систем та оптимізація їх параметрів за критерієм міцності.
13. Дослідження динаміки електромеханічних систем приводів машин.
14. Моделювання механічних процесів подрібнення твердих матеріалів та диспергування гетерогенних середовищ.
15. Розробка чисельних методів розрахунку рамних систем.

16. Дослідження зношування та навантаження відкритих зубчастих передач та обґрунтування методу розрахунку їх на довговічність.
17. Наукове обґрунтування та дослідження обладнання для ректифікації хлоридів титану та кремнію.
18. Розроблення теоретичних основ для створення обладнання для просочення пористих матеріалів термоконденсаційним методом.
19. Динамічний аналіз обладнання швидкісних екструзійних агрегатів.
20. Динамічний аналіз та оптимізація конструктивних параметрів відцентрових екструдерів.

III. Атестація аспірантів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється спеціалізованою вченою радою, постійно діючою або утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, переважно, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

IV. Структурно-логічна схема

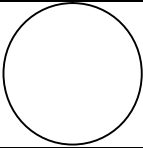

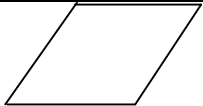
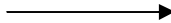
Таблиця 1 – Перелік навчальних дисциплін

Номер дисципліни	Найменування навчальної дисципліни (змістовного модулю)	Обсяг, кредитів ЄКТС
1. ОBOB'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ		
1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності (OK)		
OK1	Філософія	4
OK2	Іноземна мова	6
	в т.ч.: - Ін. мова1	3
	в т.ч.: - Ін. мова2	3
1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника (УНД)		
OK3	Психологія та педагогіка вищої школи	3
OK4	Навчальна педагогічна практика	3
OK5	Планування та організація виконання НДР	6
1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності (ФКО)		
OK6	Іноватика	4
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ		
2.1. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності (ФКВ)		
2.1.1	Одна з дисциплін, спрямованих на спеціальність "Галузеве машинобудування":	12
ВБ1	Теорія коливань та динаміка машин	12
	в т.ч.: - Теорія коливань та динаміка машин 1	6
	в т.ч.: - Теорія коливань та динаміка машин 2	6
ВБ2	Обчислювальні методи механіки	12
	в т.ч.: - Обчислювальні методи механіки 1	6
	в т.ч.: - Обчислювальні методи механіки 2	6

Умовні позначення до структурно-логічної схеми

Структурно-логічна схема поєднує елементи графічного зображення та скороченого текстового запису.

Графічне зображення:

	- навчальні дисципліни (змістовні модулі) обов'язкової частини освітньо-наукової програми;
	- навчальні дисципліни (змістовні модулі) вибіркової частини освітньо-наукової програми (за вибором вищого навчального закладу);
	- навчальні дисципліни (змістовні модулі) вибіркової частини освітньо-наукової програми (за вибором студентів);
	- жорстка послідовність вивчення навчальних дисциплін (змістовних модулів);

Скорочений запис (кодування) Назв навчальних циклів та дисциплін:

ЗМК - цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності;

УНД - цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника;

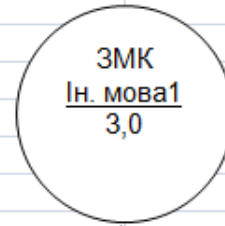
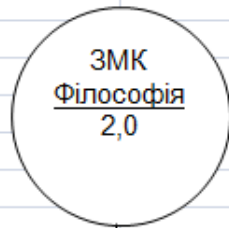
ФКО - цикл дисциплін, що формують фахові компетентності;

ФКВ - цикл дисциплін, що формують фахові компетентності.

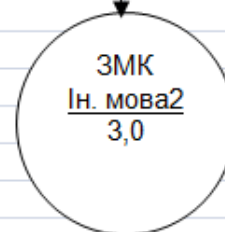
Структурно-логічна схема

I рік

I семестр



II семестр

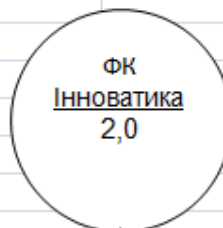
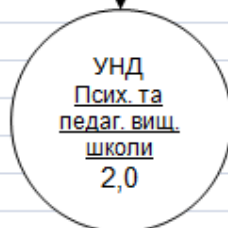


1
1

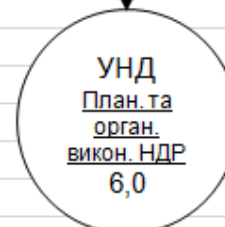
II рік

2
2

III семестр



IV семестр



3

