

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

**МАШИНИ ТА АПАРАТИ ХАРЧОВИХ, МІКРОБІОЛОГІЧНИХ І
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**

**Machines and Apparatus for Food, Microbiological and Pharmaceutical
Industries**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: доктор філософії з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Вченою радою
Національного університету харчових
технологій
Голова Вченої ради**

_____ / Олександр ШЕВЧЕНКО /
(протокол № __ від " __ " _____ 2022 р.)

**Освітня програма вводиться
в дію з " __ " _____ 2022 р.
наказ № __ від " __ " _____ 2022 р.**

Київ 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма «**Машини та апарати харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв**» підготовки доктора філософії за спеціальністю **133 Галузеве машинобудування** галузі знань **13 Механічна інженерія** є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гавва Олександр Миколайович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв,
2. Якимчук Микола Володимирович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологічного обладнання та комп'ютерних технологій проектування
3. Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна, доктор технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри мехатроніки та пакувальної техніки
4. Яровий Володимир Леонідович, кандидат технічних наук, професор, перший проректор НУХТ
5. Блаженко Сергій Іванович, кандидат технічних наук, доцент, директор Навчально-наукового інженерно-технічного інституту ім. акад. І.С. Гулого
6. Дубовкіна Ірина Олександрівна, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, відділ тепломасообміну в дисперсних системах Інституту технічної теплофізики НАН України
7. Гера Володимир Миколайович, здобувач вищої освіти, заочної форми навчання, освітньої програми «Машини та апарати харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв»

Зовнішні стейкхолдери, залучені до розробки освітньо-наукової програми:

Представники бізнесу, роботодавці

Назва установи, організації, компанії	Посада, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ	Підпис
Інститут продовольчих ресурсів НААН	заступник директора, Любомир ХОМІЧАК	
ТОВ "МАТІМЕКС-УКРАЇНА"	Технічний директор Володимир МИЦАК	
Інститут технічної теплофізики НАН України	доктор технічних наук, старший науковий співробітник, відділ тепломасообміну в дисперсних системах Ірина ДУБОВКІНА	

Випускники НУХТ

Назва установи, організації, компанії	Посада, власне ім'я ПРІЗВИЩЕ	Підпис
ТОВ "Інсолют"	інженер-конструктор Максим ШПАК	
ДП «ГЕА Вестфалія сепаратор Україна»	Генеральний директор, Анатолій ЧУПРИНА	

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Змін до Освітньо-наукової програми «Машини та апарати харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв»

1. Науково-методична рада університету:

Протокол №__ від « 27 » квітня 2022 року

Рекомендовано на розгляд Вченої ради НУХТ
(висновок, особливі умови)

Голова НМР університету _____ Володимир ЯРОВИЙ

2. Центр моніторингу якості та координації освітньої діяльності університету

Рекомендовано на розгляд НМР НУХТ
(висновок, особливі умови)

« 26 » квітня 2022 року

Директор Центру _____ Олена ПОДОБИЙ

3. Вчена рада Навчально-наукового інженерно-технічного інституту імені акад. І.С. Гулого:

Протокол № 8 від « 26 » квітня 2022 року

Відповідає закону України «Про вищу освіту»
(висновок, особливі умови)
із врахуванням пропозицій стейкхолдерів

Директор інституту: _____ Сергій БЛАЖЕНКО

4. Випускові кафедри:

кафедра машин і апаратів харчових та фармацевтичних виробництв

Протокол № 15 від « 21 » квітня 2022 року

Перегляд ОП проведено відповідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в НУХТ
(висновок, особливі умови)

Завідувач кафедри: _____ Олександр ГАВВА

кафедра технологічного обладнання та комп'ютерних технологій проектування

Протокол № 18 від « 21 » квітня 2022 року

Перегляд ОП проведено відповідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в НУХТ
(висновок, особливі умови)

Завідувач кафедри: _____ Микола ЯКИМЧУК

кафедра мехатроніки та пакувальної техніки

Протокол № 13 від « 21 » квітня 2022 року

Перегляд ОП проведено відповідно Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в НУХТ

(висновок, особливі умови)

В.о. завідувача кафедри: _____ Людмила КРИВОПЛЯС-ВОЛОДИНА

Розроблено:

Гарант освітньої програми:

доктор технічних наук, професор,

завідувач кафедри машин і апаратів

харчових та фармацевтичних виробництв _____ Олександр ГАВВА

« 20 » квітня 2022 року

1. Профіль освітньої програми Машини та апарати харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет харчових технологій Навчально-науковий інженерно-технічний інститут ім. акад. І.С. Гулого
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Доктор філософії з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Машини та апарати харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, освітня складова – 60 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність повної вищої освіти, наявність освітнього ступеня «магістр»
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nuft.edu.ua
2 – Мета (ціль) освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави, здатних на високому професійному рівні здійснювати науково-дослідну, педагогічну та виробничу діяльність з розроблення та впровадження сучасних технологій у галузі машинобудування та проектування і модернізації технічних комплексів для харчової, фармацевтичної та біотехнологічної промисловостей.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 13 «Механічна інженерія»; Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»
Орієнтація освітньої програми	Міждисциплінарна та наукова підготовка здобувачів вищої освіти з механічної інженерії, прийняття ефективних наукових та практичних рішень в області створення сучасного технологічного обладнання переробних, харчових, фармацевтичних та мікробіологічних виробництв; параметрична оптимізація конструкцій, контроль параметрів та забезпечення надійності машин спрямовує здобувача на розв'язання актуальних задач і проблем в галузі машинобудування.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка освітньо-наукових кадрів, які здатні здійснювати інноваційну, науково-дослідницьку, виробничо-технологічну, організаційно-управлінську діяльність на підприємствах харчової, переробної, фармацевтичної та мікробіологічної галузі усіх форм власності; конструкторську, технологічну та проектну роботи у проектно-конструкторських закладах; науково-педагогічну роботу у закладах вищої освіти. Ключові слова: галузеве машинобудування, дослідження, моделювання, обладнання, інтенсифікація, матеріали, динаміка.
Особливості програми	Освітня складова програми реалізується упродовж 2-х семестрів, тривалістю 60 кредитів і має дисципліни у відповідних циклах, які забезпечують: мовні компетентності, загальнонаукову підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору аспіранта. Зміст наукової складової ОНП визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта, передбачено виконання та захист дисертаційної роботи.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах різних форм власності, в науково-дослідних установах і закладах вищої освіти; займати посади в дослідницьких групах в університетах та наукових лабораторіях, на машинобудівних, харчових та переробних підприємствах на керівних посадах. Випускники здатні виконувати професійну роботу за ДК 003:2010 та за кваліфікаційними угрупованнями: 12 – керівники підприємств, установ та організацій; 122 – керівники виробничих та інших основних підрозділів; 1312 – директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми); 2145.1 – молодший науковий співробітник (інженерна механіка); науковий співробітник (інженерна механіка); науковий співробітник-консультант (інженерна механіка); 2145.2 – інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; інженер-конструктор (механіка); інженер-технолог (механіка); 2149.1 – молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи); науковий співробітник (галузь інженерної справи); науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2149.2 – інженер; інженер із впровадження нової техніки й технології; 2310.1 – докторант, доцент, професор кафедри; 2310.2 – асистент, викладач закладу вищої освіти.
Подальше навчання	Підвищення професійного та наукового рівня, стажування за спеціальністю на виробництві; - підготовка на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в галузі механічної інженерії – отримання кваліфікації на науковому рівні вищої освіти (наукового ступеня доктора наук); - навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій за спорідненими спеціальностями; - освітні і дослідницькі програми, гранти та стипендії, що містять наявні наукові та освітні компоненти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, що проводиться у формі аудиторних занять, консультацій з викладачами та зовнішніми стейкхолдерами фахівцями галузей, самостійного навчання (використанням розроблених підручників, посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережі Internet); підготовка дисертаційної роботи.</p> <p>За домінуючими методами та способами навчання: пасивні (пояснювальні-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі) тощо.</p> <p>За організаційними формами: колективного та інтегративного навчання тощо.</p> <p>За орієнтацією педагогічної взаємодії: позиційного та контекстного навчання, технології співпраці тощо.</p>
Оцінювання	<p>Атестація здобувачів освітньо-наукового ступеня доктора філософії здійснюється у таких формах:</p> <ol style="list-style-type: none"> Поточний та підсумковий контроль виконання аспірантом (здобувачем) освітньої складової освітньо-наукової програми: <ul style="list-style-type: none"> форми поточного контролю за дисциплінами навчального плану аспірантури за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» визначаються програмами відповідних дисциплін; форми підсумкового контролю за кожною дисципліною визначаються навчальним планом, ними можуть бути екзамен або диференційований залік. Поточний та підсумковий контроль виконання аспірантом (здобувачем) наукової складової: <ul style="list-style-type: none"> поточний контроль – щорічна атестація аспірантів згідно з індивідуальним планом наукової роботи (звіт на вченій раді ННІТІ ім. акад. І.С. Гулого про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану наукової роботи, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях); результатом навчання аспірантів/здобувачів є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний набір опублікованих по результатам досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлений рукопис дисертації та представлення її до захисту у спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 13 «Механічна інженерія», зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»; підсумковий контроль – публічний захист дисертаційної роботи у спеціалізованій вченій раді.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері галузевого машинобудування, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, спілкуватися з різними цільовими аудиторіями українською та іноземною мовою,</p>

	<p>використовуючи відповідну лексику, методи, техніки та прийоми, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності;</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння проблем галузі машинобудування</p> <p>ЗК4. Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК5. Здатність здійснювати пошук, опрацьовувати, аналізувати значний обсяг наукової інформації з різних джерел, інтерпретувати результати наукових досліджень.</p> <p>ЗК6. Генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, зокрема в міждисциплінарних областях.</p> <p>ЗК7. Здатність планувати, ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду і професійної етики.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ЗК9. Здатність планувати і вирішувати завдання власного професійного та особистісного розвитку.</p> <p>ЗК 10. Здатність дотримуватися етичних норм в професійній діяльності.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність демонструвати знання і розуміння передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів.</p> <p>ФК.2. Здатність використовувати природничо-наукові підходи до вивчення технічних явищ і проектування обладнання; базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння дисциплін, що забезпечують знання за обраною спеціальністю та дисциплін вільного вибору аспіранта</p> <p>ФК 3. Здатність застосовувати та вдосконалювати математичні методи й технічні засоби для розв'язування наукових завдань галузевого машинобудування</p> <p>ФК 4. Здатність складати, оформлювати і оперувати документацією в галузі машинобудування під час формування та реалізації наукових і конструкторських розробок; базові знання основних нормативних документів в галузі</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення завдань галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 6. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування поточних та перспективних рішень;</p> <p>ФК 7. Здатність з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати й узагальнювати зовнішню і внутрішню управлінську інформацію для здійснення планування, організування, мотивування працівників та контролю за діяльністю підлеглих в проектних і виробничих підрозділах</p> <p>ФК 8. Здатність ставити завдання, планувати і виконувати незалежні, оригінальні дослідження для з'ясування закономірностей робочих процесів технологічних комплексів та</p>

	<p>готувати матеріали до опублікування.</p> <p>ФК 9. Здатність застосовувати принципи енергозбереження та екологічності в своїй професійній діяльності.</p> <p>ФК 10. Здатність використовувати знання й практичні навички для оптимізації функціонування технологічного обладнання та інтенсифікації процесів, що відбуваються в ньому</p> <p>ФК 11. Здатність застосувати сучасні конструкційні матеріали для виготовлення вузлів технологічного обладнання залежно від умов їх експлуатації</p> <p>ФК 12. Здатність виконувати розрахунково-проектні роботи зі створення та модернізації обладнання харчових, переробних, фармацевтичних і біотехнологічних виробництв</p> <p>ФК 13. Складати і розв'язувати математичні моделі динаміки руху та взаємодії робочих органів машин із середовищем, що оброблюється</p> <p>ФК 14. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті застосовуючи новітні педагогічні підходи і практики, у тому числі інформаційні технології у навчальному процесі, урізноманітнювати методики викладання з метою кращого сприйняття матеріалу.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері механічної інженерії та є основою для оригінального мислення та проведення досліджень (знання принципів побудови моделей; знання моделей відмов, які використовують для опису механічних пристроїв та систем основних показників надійності; шляхів забезпечення показників надійності)

ПРН 2. Критичне осмислення проблем у галузі машинобудування та на межі галузей знань

ПРН 3. Ідентифікувати, формулювати і розв'язувати завдання розвитку машинобудівного комплексу, використовуючи сучасні наукові методи;

ПРН 4. Розраховувати, конструювати, модернізувати об'єкти галузевого машинобудування;

ПРН 5. Обирати методи і засоби технічного контролю параметрів технологічних машин; оцінювати точність вимірювання.

ПРН 6. Виконувати дослідження технологічного комплексу на міцність, застосовуючи методи аналізу та синтезу різноманітних механізмів

ПРН 7. Використовувати у дослідницькій і прикладній діяльності методи вирішення задач оптимізації

ПРН 8. Аналізувати вплив основних параметрів елементів обладнання на його функціональні показники.

ПРН 9. Виконувати актуальні наукові дослідження та застосовувати дослідницькі навички у галузі машинобудування, критично оцінювати отримані результати досліджень і робити обґрунтовані висновки.

ПРН 10. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах

ПРН 11. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності

ПРН 12. Розроблювати та аналізувати концептуальні моделі процесів із застосуванням комп'ютерних технологій, результати яких ефективно використовувати для створення інноваційних процесів та обладнання

ПРН 13. Уміння характеризувати продукт, який обробляється в обладнанні, з точки зору реології, отримувати його рівняння течії, аналізувати отримані рішення рівнянь руху елементів обладнання і розробляти рекомендації до покращення його динамічних та експлуатаційних параметрів і характеристик

ПРН 14. Володіти сучасними методиками педагогічної діяльності у вищій освіті, уміти викладати професійно-орієнтовані дисципліни спеціальності на основі системних,

методологічних знань зі спеціальності та результатів наукових досліджень використовуючи базові знання з педагогіки та психології вищої школи
 ПРН 15. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються
 ПРН. 16. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів
 ПРН. 17. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів
 ПРН. 18. Здатність продовжувати навчання та організовувати наукову роботу з високим ступенем автономії.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, у наявності відповідна соціальна інфраструктура, що включає гуртожитки, їдальні та буфети, медичні пункти, актову залу, студентський клуб, навчальний корпус фізичного виховання, плавальний басейн, стадіон, спортивні майданчики. Забезпеченість комп'ютеризованими робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатня для виконання навчальних планів. Навчальні лабораторії випускових кафедр оснащені технічними засобами провідних фірм України і світу в галузі механічної інженерії.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками (у тому числі й електронними), вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторські розробки професорсько-викладацького складу.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здобувачів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Університету, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співробітництво Університету з університетами та підприємствами України відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету харчових технологій.
Міжнародна кредитна мобільність	Університетом укладено угоди про міжнародну академічну мобільність з такими університетами: в рамках програми Еразмус+: Щецинський університет (Польща), Університет Рея Хуана Карлоса (Іспанія); в рамках програми двох дипломів 2D: Вища Школа управління охорони праці в Катовіцах (Польща); в рамках угод про співпрацю, що передбачають навчання студентів: Лодзька політехніка (Польща), Русенський університет в м. Разград (Болгарія), Університет «СТЕФАН ЧЕЛ МАРЕ» м. Сучави (Румунія), Університет харчових технологій (м. Пловдив, Болгарія), Технічний університет Молдови (м. Кишинів, Молдова), Могилівський державний університет продовольства (Білорусь), Алматинський Технологічний Університет (Казахстан), Гродненський державний аграрний університет (Білорусь), Білоруський державний аграрний технічний

	<p>університет, Університет Рея Хуана Карлоса (Universidad Rey Juan Carlos, URJC) (Іспанія), Грузинський технічний університет, Пловдивський університет «Паїсій Хелендарські» (Болгарія), Державний університет Акакія Церетелі (Грузія), Вища Школа Управління Охороною Праці в Катовіцах (Польща), Щецинський університет (Польща).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Іноземні громадяни навчаються в Університеті за загальнодержавними програмами та угодами, укладеними з юридичними та фізичними особами, незалежно від статі, раси, національності, соціального і майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, належності до партій, віросповідання, місця проживання та інших обставин. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності Університет може забезпечити для іноземних здобувачів вищої освіти викладання дисциплін англійською мовою, забезпечивши при цьому вивчення такими студентами державної мови як окремої навчальної дисципліни.</p>

Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти освітньої складової			
<i>Дисципліна мовної підготовки</i>			
ОК 1.	Наукова комунікація іноземною мовою	6	диф. залік
Всього за цикл:		6	
<i>Дисципліна філософського спрямування</i>			
ОК 2.	Історія філософії та філософія науки	3	екзамен
Всього за цикл:		3	
<i>Цикл дисциплін загальнонаукової підготовки та універсальних навичок дослідника</i>			
ОК 3.	Дискретна математика	4	екзамен
ОК 4.	Методи, засоби та похибки вимірювання фізичних величин	4	екзамен
ОК 5.	Управління науковими проектами	4	екзамен
Всього за цикл:		12,0	
<i>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ОК 6.	Теорія моделювання технічних систем галузі	4	диф. залік
ОК 7.	Інформаційні технології проектування технічних комплексів галузі	4	диф. залік
ОК 8.	Новітні матеріали і технології в галузевому машинобудуванні	4	екзамен
ОК 9.	Високоєфективні процеси і обладнання галузі	5	екзамен
Всього за цикл:		17	
<i>Цикл дисциплін психолого-педагогічного спрямування</i>			
ОК 10.	Педагогіка та психологія вищої професійної школи	4	диф. залік
ОК 11.	Педагогічна практика	3	диф. залік
Всього за цикл:		7	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		45	
Вибіркові компоненти освітньої складової			
ВП 1.	<i>Дисципліна із загальноуніверситетського каталогу**</i>		
ВК. 1.1	Вибіркова дисципліна 1 із загальноуніверситетського каталогу	3	диф. залік
ВП 2.	<i>Дисципліни з каталогу освітньої програми**</i>		
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	4	екзамен
ВК 4	Вибіркова дисципліна 4	4	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		15	
Всього		60	

Примітка:

* Згідно із Законом України "Про вищу освіту" особи, які навчаються у закладах вищої освіти, мають право на "вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу".

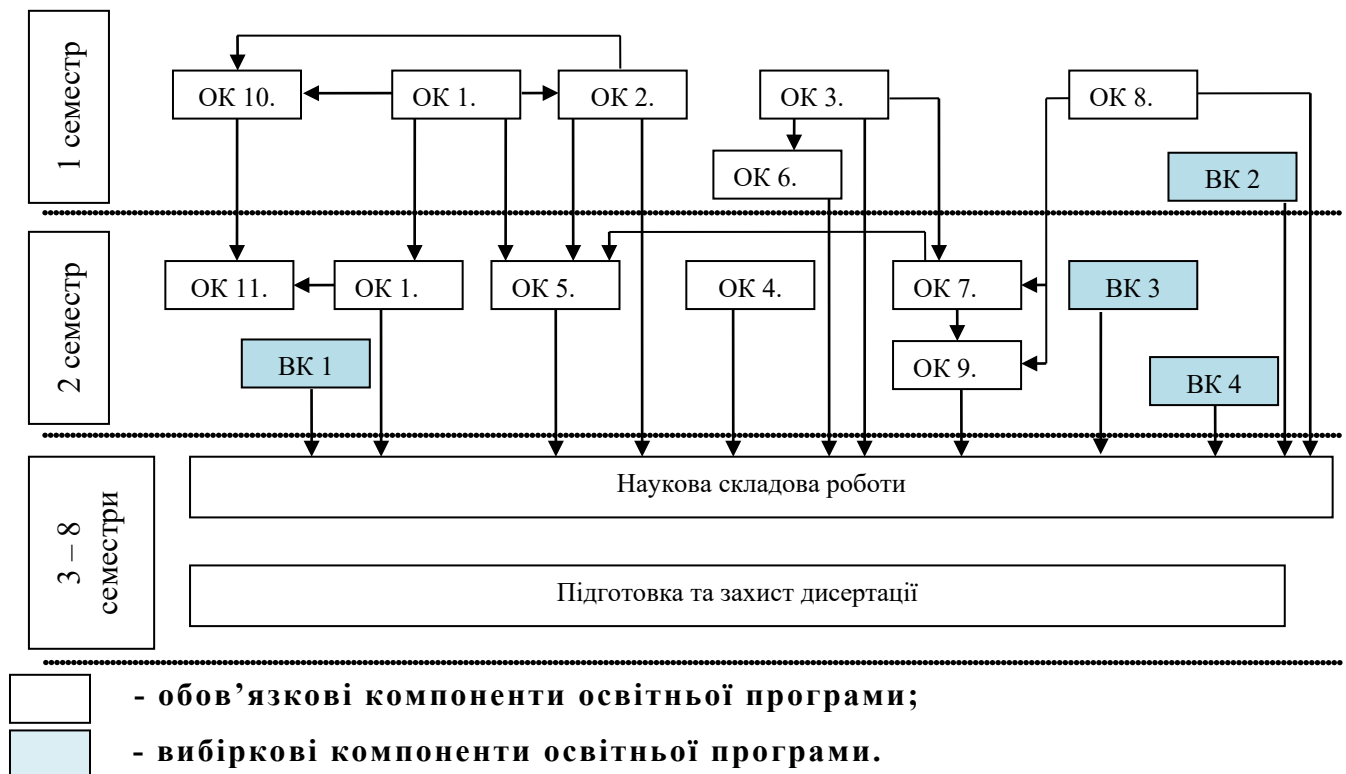
Заклади вищої освіти самостійно визначають механізми реалізації права здобувачів на вибір навчальних дисциплін (описується відповідним Положенням)

** відповідно затвердженого переліку дисциплін освітньої програми.

Орієнтовний перелік вибірових компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, дисертація)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ВК 1.	Дисципліна загальнонаукової підготовки**	3,0	диф. залік
	Перелік 1. Фізичні методи досліджень, Трибофізика: закони тертя, Стратегія та методологія наукового дослідження, Основи системного аналізу, Наукові основи формування реологічних властивостей харчових продуктів, Інноваційно-інвестиційний розвиток економічних систем, Маркетинг як сучасна концепція ведення бізнесу, Розвиток підприємств в умовах невизначеності		
ВК 2	Дисципліни професійної і практичної підготовки**	12,0	екзамен
	Перелік 2. Теоретичні основи енергетичних перетворень, Аеродинаміка, Динаміка механічних систем, Газогідромеханіка, Інтенсифікація тепломасообміну в технологічному обладнанні, Теорія вібродинамічних процесів у обладнанні галузі, Реологія технологічних мас у виробництві харчових, фармацевтичних та мікробіологічних виробів, Прикладні аспекти обчислювальної механіки		

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. НАУКОВА СКЛАДОВА

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу існуючих поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті (як правило, оглядової) у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на вченій раді факультету, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
2 рік	Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Підготовка та публікація не менше 1-ї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
4 рік	Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для атестації (захисту дисертації)	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи. У разі успішного захисту дисертаційної роботи, здобувачу видається документ встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії із присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з галузевого машинобудування. Цій атестації передують щорічна (проміжна) атестація здобувача за результатами виконання індивідуального плану у вигляді його звітування на засіданнях кафедри або вченої ради інституту (усього – 6 кредитів ECTS). Документами, що підтверджують проміжну атестацію аспіранта, є річний звіт, друкований варіант розділів дисертації, копії публікацій та охоронних документів, довідка про складання екзаменів і диференційованих заліків, витяг із протоколу засідання кафедри або вченої ради інституту тощо.</p>
<p>Вимоги до дисертації</p>	<p>Дисертаційна робота доктора філософії передбачає розв’язання комплексної актуальної теоретичної та/або прикладної проблеми в галузі машинобудування і свідчить про здатність пошукувача вести самостійне наукове дослідження, формулювати нові складні ідеї та обґрунтовувати їх. Вимоги до оформлення дисертаційної роботи визначено в Наказі № 40 Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. Державна атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою ЗВО чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради. Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, та дисертації (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опублікованих у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях) осіб, які здобувають ступінь доктора наук, а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційних веб-сайтах відповідних ЗВО (наукових установ) відповідно до законодавства. До захисту допускаються дисертації (наукові доповіді), виконані здобувачем наукового ступеня самостійно. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату відповідно до процедури, визначеної системою забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Виявлення в поданій до захисту дисертації (науковій доповіді) академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні відповідного наукового ступеня.</p>
<p>Вимоги до публічного захисту</p>	<p>Захист дисертації відбувається прилюдно на засіданні разової спеціалізованої вченої ради. Обов’язковою передумовою допуску до захисту дисертаційної роботи є апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях та їх опублікування у фахових наукових виданнях, у тому числі таких, які входять до наукометричних баз, згідно з вимогами Міністерства освіти та науки України</p>

5. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти в університеті

Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне

оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

9) інших процедур і заходів.

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетентності	Код дисципліни											Наукова складова
	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1	•	•			•					•	•	•
ЗК2		•								•	•	•
ЗК3				•	•		•	•	•			•
ЗК4		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК5	•	•	•	•				•				•
ЗК6		•		•		•	•	•				•
ЗК7		•		•	•			•		•	•	•
ЗК8				•	•			•		•	•	•
ЗК9	•	•								•	•	•
ЗК10				•	•					•	•	•
ФК1				•		•		•	•			•
ФК2			•	•		•	•	•	•			•
ФК3			•	•		•	•	•				•
ФК4				•			•	•	•			•
ФК5				•		•						•
ФК6		•			•					•	•	•
ФК7					•					•	•	•
ФК8		•		•		•		•				•
ФК9								•	•			•
ФК10			•				•		•			•
ФК11								•	•			•
ФК12							•	•	•			•
ФК13						•	•		•	•		•
ФК14	•									•	•	•

• – компетентність, яка набувається;

Умовні позначення: ОК_і – обов’язкова компонента, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК_j – загальна компетентність, ФК_к – фахова (спеціальна) компетентність, к – номер компетентності у переліку компетентностей освітньої складової.

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Програмні результати навчання	Код дисципліни											
	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	Наукова складова
ПРН 1				•		•	•	•	•			•
ПРН 2		•	•	•			•	•	•			•
ПРН 3	•	•	•	•	•		•	•		•	•	•
ПРН 4							•	•	•			•
ПРН 5				•		•	•					•
ПРН 6							•	•				•
ПРН 7			•			•	•					•
ПРН 8						•	•	•	•			•
ПРН 9				•		•	•	•				•
ПРН 10		•	•	•	•	•	•	•				•
ПРН 11		•		•		•				•	•	•
ПРН 12	•				•				•			•
ПРН 13		•			•							•
ПРН 14		•			•					•	•	•
ПРН 15	•	•			•					•	•	•
ПРН 16					•		•			•	•	•
ПРН 17							•	•				•
ПРН 18		•		•		•						•

• – програмний результат, який забезпечується;

Умовні позначення: ОК_i – обов’язкова компонента, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ПРН_m – програмні результати, m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.