ПРОЄКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова Вченої ради КНУТД**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І. М. Грищенко**

**(протокол від «\_\_\_» \_\_\_ 2020 р. №\_\_)**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ**

Рівень вищої освіти **третій (освітньо-науковий)**

Ступінь вищої освіти **доктор філософії**

Галузь знань **13 Механічна інженерія**

Спеціальність **133 Галузеве машинобудування**

Кваліфікація **доктор філософії з галузевого машинобудування**

Київ 2020 р.

Лист погодження

Освітньо-наукової програми

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Галузеве машинобудування\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва освітньої програми)

Рівень вищої освіти \_\_\_\_третій (освітньо-науковий)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступінь вищої освіти \_\_\_\_доктор філософії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Галузь знань \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_13 Механічна інженерія \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_\_\_\_\_133 Галузеве машинобудування\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ**:

1. \_\_Трунов Д.А. директор, Інженерна Компанія Технополіс \_

(ПІБ, посада, назва організації)

1. \_\_\_ Іванова Л.І. директор, ТОВ «ДАНА-МОДА» \_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ПІБ, посада, назва організації)

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Гарант освітньо-наукової програми **Щербань Володимир Юрійович,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп’ютерних наук та технологій Київського національного університету технологій та дизайну

Члени робочої групи:

**Місяць Володимир Петрович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри прикладної механіки та машин Київського національного університету технологій та дизайну

**Кошель Сергій Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної механіки та машин Київського національного університету технологій та дизайну

**Аврамчук Антон Костянтинович,** аспірант кафедри прикладної механіки та машин, Київського національного університету та дизайну.

**Схвалено Вченою радою факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій**

Протокол від «17» червня 2020 року № 13

Декан факультету мехатроніки та комп’ютерних технологій

17.06.2020 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Зенкін

(дата) (підпис)

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри** **прикладної механіки та машин**

Протокол від «17» червня 2020 року № 10

Завідувач кафедри прикладної механіки та машин

17.06.2020 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. П. Манойленко

(дата) (підпис)

**Гарант освітньої програми** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Ю. Щербань

(підпис)

Введено в дію наказом КНУТД від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року № \_\_\_\_.

**1.** **Профіль освітньо-наукової програми Галузеве машинобудування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 – Загальна інформація** | | | | | | |
| **Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу** | | | | Київський національний університет технологій та дизайну  Кафедра прикладної механіки та машин | | |
| **Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу** | | | | Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)  Ступінь вищої освіти – доктор філософії  Галузь знань – 13 Механічна інженерія  Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування | | |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | | | | Диплом доктора філософії, одиничний, 48 кредитів ЄКТС. | | |
| **Наявність акредитації** | | | | – | | |
| **Цикл/рівень** | | | | Національна рамка кваліфікацій України – дев’ятий рівень | | |
| **Передумови** | | | | Ступінь магістра | | |
| **Мова(и) викладання** | | | | Українська | | |
| **Термін дії освітньої програми** | | | | – | | |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми** | | | | http://knutd.edu.ua/ekts/ | | |
| **2 – Мета освітньої програми** | | | | | | |
| Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі Механічної інженерії за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, який успішно виконав та захистив власне наукове дослідження у спеціалізованій вченій раді, здатний до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у галузевому машинобудуванні легкої промисловості, а також викладацької роботи у закладах вищої освіти.  *Основними цілями програми є:* набуття глибинних знань зі спеціальності, володіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, набуття універсальних навичок дослідника та представлення власних результатів досліджень в усній та письмовій формі, зокрема, державною та іноземною мовами, удосконалення вмінь виявляти проблеми професійного характеру, вилучати необхідну інформацію, оперування інформацією зі спеціальності, генерування нових ідей, знаходження шляхів вирішення актуальних проблем наукового і професійно орієнтованого характеру та прогнозування їх наслідків. | | | | | | |
| **3 – Характеристика освітньої програми** | | | | | | |
| **Предметна область** | | | Програма сформована як оптимальне поєднання академічних та професійних вимог. Орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибинних знань зі спеціальності, володіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, набуття універсальних навичок дослідника та представлення власних результатів досліджень в усній та письмовій формі, зокрема, іноземною мовою.  Обов’язкові навчальні дисципліни – 75%, з них – обов’язкові дисципліни професійної підготовки – 44%, загальної підготовки – 34 %, знання іноземної мови – 22%; дисципліни вільного вибору здобувача, що забезпечують професійну підготовку – 25%. | | | |
| **Орієнтація освітньої програми** | | | Освітньо-наукова для підготовки доктора філософії | | | |
| **Основний фокус освітньої програми** | | | Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері галузевого машинобудування; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів; наукових дослідженнях та інноваціях. | | | |
| **Особливості освітньої програми** | | | Програма базується на інноваційних проєктних результатах, із врахуванням сучасного стану обладнання галузі легкої промисловості (включно швейного, трикотажного, взуттєвого, підготовчого та ін.. ) в рамках яких можлива подальша професійна та наукова діяльність. Акцент робиться на науковій організації аналітично-дослідного проєктного процесу, застосуванні методів, спрямованих на подолання наукових інженерно-технічних проблем, розвиток професійного самовдосконалення, творчого мислення та пошук нестандартних наукових рішень. | | | |
| **4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | | | | | | |
| **Придатність до працевлаштування** | | | Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях, що функціонують в галузі механічної інженерії, а також у наукових установах та закладах вищої освіти.  Професійна діяльність здобувача з дослідження, розробки, удосконалення машин і обладнання для виготовлення текстильних, швейних виробів.  Здатен виконувати професійну роботу інженера-механіка, інженера-дослідника, інженера-конструктора, інженера-технолога, начальника підрозділу, наукового та науково-педагогічного працівника. | | | |
| **Подальше навчання** | | | Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, наукової та інших видів діяльності. Можливість продовження навчання на науковому рівні вищої освіти (доктор наук). | | | |
| **5 – Викладання та оцінювання** | | | | | | |
| **Викладання та навчання** | | | Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-педагогічну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти.  Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультація, розробка фахових проєктів (робіт). | | | |
| **Оцінювання** | | | Екзамени, заліки, тести, презентації, звіти. | | | |
| **6 – Програмні компетентності** | | | | | | |
| **Інтегральна компетентність** **(ІК)** | | Здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної, та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. | | | | |
| **Загальні**  **компетентності**  (**ЗК)** | | | ЗК1 | | Здатність досліджувати. Розвиток науково-технічного потенціалу в галузі легкої промисовості; формування абстрактно-логічного, формального, конструктивного та просторового типу мислення; науково технічної та творчої особистості фахівця з технологій та обладнання легкої промисловості. |
| ЗК2 | | Здатність управляти. Вміння ставити мету та поетапно виконувати завдання, що визначаються цілями системного аналізу в галузі машинобудування легкої промисловості. |
| ЗК3 | | Здатність до формування системного наукового світогляду. Сучасні уявлення про засоби професійного науково-технічного мислення, яке поєднує сукупність важливих принципів системності, креативності та інноваційності. |
| ЗК4 | | Здатність оцінювати етичну відповідальність за отримані результаті науково-технічної діяльності та їх використання; розуміння відповідальності за академічний та науковий плагіат та фальсифікацію наукових теоретичних чи технічних практичних результатів. |
| ЗК5 | | Здатність викладацької та комунікативної роботи. Здатність презентувати та обговорювати науково-технічні результати досліджень, в тому числі іноземною мовою в усній та письмовій формах. |
| **Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)** | | | ФК1 | | Здатність планувати та вирішувати задачі власного професійного та особистісного розвитку. Володіння культурою наукового дослідження, у тому числі з використанням новітніх інформаційно-комунікативних технологій. |
| ФК2 | | Здатність до розуміння філософсько-світоглядних засад науково-технічного аналізу та інженерної діяльності. Володіння методами аналізу інженерно-технічних рішень у галузі машинобудування легкої промисловості, сучасних тенденцій та закономірностей розвитку наукових досліджень та розробок в умовах глобалізації та інтернаціоналізації. |
| ФК3 | | Здатність до узагальнення інформації та уміння презентувати її з акцентами критичної оцінки ряду варіантів. Науково-технічна оцінка новизни результатів досліджень технологій та обладнання легкої промисловості. |
| ФК4 | | Здатність до аналітичної та експериментальної науково-технічної діяльності. Здатність застосовувати теоретичні знання та проєктні навички для оволодіння теорією проєктування, методами проєктування та дослідження об'єктів галузі легкої промисловості. |
| ФК5 | | Здатність до ініціювання та виконання наукових та проєктних досліджень. Здатність до організації та проведення системно- структурного аналізу процесу проєктування різних технологічних процесів галузі легкої промисловості та обладнання для їх реалізації. |
| ФК6 | | Здатність застосовувати вміння аналітичної експериментальної та асоціативної науково-технічної роботи в генеруванні принципово нових проєктних ідей у сфері галузевого машинобудування обладнання легкої промисловості та технологічних процесів. |
| ФК7 | | Здатність до застосування сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. Здатність орієнтуватися в науково-технічної питаннях в галузі машинобудування, адекватно використовувати різноманітні науково-технічні джерела, застосовувати сучасні принципи і підходи в вирішені науково-технічних завдань, формувати власні інноваційні пропозиції. |
| ФК8 | | Здатність до аналізу та синтезу. Вміння творчої аналітичної роботи. Креативність, здатність до системного мислення. |
| ФК9 | | Здатність прийняття рішень. Знання принципів системного проєктування в межах соціально-культурного та предметного середовища та в контексті сучасної інженерно-технічної культури. |
| ФК10 | | Здатність адаптуватися до нових ситуацій. Здатність застосовувати джерела активізації творчого пошуку, включення в роботу свідомих та підсвідомих інтуїтивних та логічних зв'язків, асоціацій, нестандартних рішень. |
| **7 – Програмні результати навчання** | | | | | |
| **Знання та розуміння:** | | | | | |
| ПРН 1 | Знати основи прогнозування розвитку перспективних напрямків галузевого машинобудування. | | | | |
| ПРН 2 | Знати типології та методів організації наукових та інженерно-технічних проєктів. | | | | |
| ПРН 3 | Розуміти синтез проєктних рішень на основі впровадження результатів передпроєктного аналізу. | | | | |
| ПРН 4 | Розуміти сучасні уявлення про естетичні та технічні вимоги обладнання легкої промисловості. | | | | |
| ПРН 5 | Розуміти уявлення про предметно-просторове середовище як науково-технічну систему; структуру, різновиди елементів та зв'язків у цій системі. | | | | |
| **Застосування знань та розумінь (уміння):** | | | | | |
| ПРН 6 | Мати навички до аналізу та ефективного використання прийомів та засобів дослідження розробки, інженерно-технічного завершеного завдання. | | | | |
| ПРН 7 | Мати навички до здійснення технологічного аналізу на основі дослідження матеріалів для презентації наукових результатів. | | | | |
| ПРН 8 | Уміти контролювати дотримання обраної технології реалізації наукового результату. | | | | |
| ПРН 9 | Уміти обґрунтовувати теоретичну доцільність та практичну ефективність впровадження результатів проєктного аналізу в розробці інженерно-технічних завдань з проєктування технологічних процесів та обладнання для їх реалізації. | | | | |
| ПРН 10 | Уміти розробити наукову концепцію дослідницького процесу, обумовлену технічним завданням. | | | | |
| ПРН 11 | Уміти володіти науково-практичними методами реалізації інформації в галузі машинобудування. | | | | |
| ПРН 12 | Уміти володіти сучасними системами та технологіями наукових досліджень. | | | | |
| ПРН 13 | Уміти володіти прогресивними методиками та прийомами проєктування, що враховують психологічні особливості. | | | | |
| ПРН 14 | Мати навички до організації дослідно-методичного аналізу результатів наукових досліджень. | | | | |
| ПРН 15 | Уміти добирати і застосовувати різноманітні типи наукових методів обробки інформації, здійснювати обробку та аналітичну інтерпретацію інформації, узагальнювати результати дослідження проєктної діяльності. | | | | |
| ПРН 16 | Уміти застосовувати комплексний підхід при вирішенні концептуальних задач проєктування. | | | | |
| ПРН 17 | Уміти орієнтуватися в сучасних тенденціях та потребах суспільства з метою їх використання в галузі машинобудування. | | | | |
| **Формування суджень:** | | | | | |
| ПРН 18 | Мати навички до узагальнення інформації та уміння презентувати її з акцентами критичної оцінки. | | | | |
| ПРН 19 | Уміти зрозуміло доносити складні ідеї та аргументувати їх. | | | | |
| ПРН 20 | Розуміти відповідальність за власні рішення та результати професійної діяльності. | | | | |
| ПРН 21 | Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань. | | | | |
| **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми** | | | | | |
| **Кадрове забезпечення** | | Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню програму за кваліфікацією, відповідають профілю і напряму освітніх компонентів, що викладаються; мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/ управлінської/інноваційної/творчої роботи та/або роботи за фахом. | | | |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | | Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам. | | | |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | | Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу університету. | | | |
| **9 – Академічна мобільність** | | | | | |
| **Національна кредитна мобільність** | | Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних та/або фахових компетентностей. | | | |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | | Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проєктах та програмах академічної мобільності за кордоном. Мобільність аспірантів організовується на підставі партнерської угоди про співробітництво із зарубіжними університетами про участь у міжнародних освітніх програмах, які дають можливість: одержати додаткові знання у суміжних галузях науки; удосконалювати рівень володіння іноземною мовою; ознайомитися із зарубіжною культурою, історією. | | | |
| **Навчання іноземних здобувачів вищої освіти** | | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється за акредитованими освітніми програмами. Координацію освітнього процесу іноземних студентів забезпечує Навчально-науковий інститут інтернаціоналізації вищої освіти та науки https://knutd.edu.ua/admissions\_main/international\_students\_ukr/contacts/ | | | |

**2. Перелік компонентів освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність**

2.1.1 Перелік компонентів освітньої складової освітньо-наукової програми третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, семестрова робота, практика) | Кількість кредитів | | Форма підсумкового контролю |
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| **Обов’язкові компоненти освітньої програми** | | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | | |
| ОК 1 | Філософія науки і методологія досліджень | | 4 | екзамен |
| ОК 2 | Іноземна мова для академічних цілей. | | 8 | залік/екзамен |
| ОК 3 | Комп’ютерне математичне моделювання | | 4 | залік |
| ОК 4 | Інтелектуальна власність та комерціалізація наукових досліджень | | 4 | залік |
| Всього з циклу | | | **20** | |
| Цикл професійної підготовки | | | | |
| ОК 5 | Педагогічна майстерність у вищій школі | | 4 | залік |
| ОК 6 | Науково-педагогічна практика | | 4 | залік |
| ОК 7 | Сучасні апарати та процеси хімічних виробництв легкої промисловості | | 4 | екзамен |
| ОК 8 | Машинознавство, системи приводів і деталі машин | | 4 | екзамен |
| Всього з циклу | | | 16 |  |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонентів** | | | **36** | |
| **Вибіркові компоненти освітньої програми** | | | | |
| **ДВСПП** | Дисципліни спеціальної професійної підготовки | | 12 | екзамен |
| **Загальний обсяг вибіркових компонентів** | | | **12** | |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | | | **48** | |

2.1.2 Зміст наукової складової освітньо-наукової програми третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Пошук наукових джерел та їх опрацювання. Визначення основних завдань дисертаційної роботи. Вибір оптимальних теоретичних чи/та експериментальних методів для їх розв’язання. Напрацювання даних, обробка та аналіз отриманих результатів. Корекція початкових гіпотез та завдань у відповідності до результатів аналізу. Підготовка наукових результатів до публікації. Апробація наукових результатів на наукових конференціях різних рівнів. Узагальнення результатів дослідження. Остаточне визначення кола проблем, що будуть розглянуті в дисертаційній роботі, встановлення місця дослідження в контексті результатів інших авторів. Формування висновків і рекомендацій. Оформлення роботи та подання до захисту. Захист дисертації.

Основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій зараховуються:

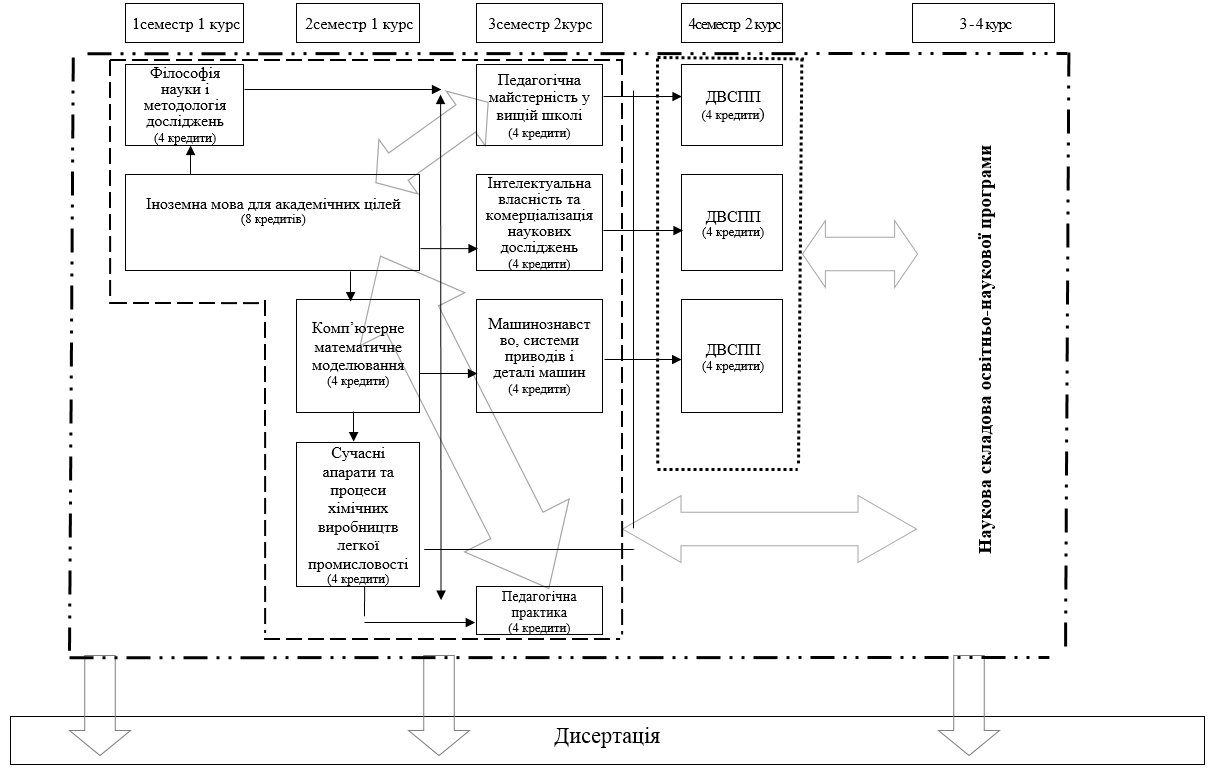
* не менше однієї статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напряму, за яким підготовлено дисертацію здобувача;
* статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого — третього квартилів (Q 1 — Q 3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій, які зараховуються відповідно до абзацу першого цього пункту.

Наукові публікації зараховуються за темою дисертації з дотриманням таких умов:

* обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;
* опублікування статей у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;
* опублікування статей у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напряму, за яким підготовлено дисертацію здобувача, за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається радою;
* опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання.

2.2 Структурно-логічна схема підготовки доктора філософії освітньо-наукової програми Галузеве машинобудування зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування



**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форми атестації здобувачів вищої освіти** | Атестація випускника освітньої програми проводиться у формі захисту дисертації. |
| **Документ про вищу освіту** | Диплом доктора філософії із присвоєнням освітньої кваліфікації: доктор філософії з галузевого машинобудування. |

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 4** | **ЗК 5** | **ФК 1** | **ФК 2** | **ФК 3** | **ФК4** | **ФК5** | **ФК6** | **ФК 7** | **ФК 8** | **ФК 9** | **ФК 10** |
| **ОК1** |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |
| **ОК2** |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |
| **ОК3** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК4** |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |
| **ОК5** |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |
| **ОК6** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  |
| **ОК7** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |
| **ОК8** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |
| **ВК1** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |
| **ВК 2** |  |  |  |  |  | **\*** |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |
| **ВК 3** |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |
| **ВК 4** |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** |  |
| **ВК 5 Інноваційне** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |
| **ВК 6** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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** | **ПРН 19** | **ПРН 20** | **ПРН 21** |
| **ОК1** |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |
| **ОК2** |  |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** |
| **ОК3** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ОК4** |  |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |
| **ОК5** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |
| **ОК6** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |
| **ОК7** | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |
| **ОК8** |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ВК 1** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ВК 2** |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  |
| **ВК 3** |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |
| **ВК 4** |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  | **\*** | **\*** |  | **\*** | **\*** |  | **\*** |  |  |  | **\*** |  |
| **ВК 5** | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |
| **ВК 6** | **\*** |  |  | **\*** |  | **\*** |  |  | **\*** |  |  |  |  |  | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |

**6. Каталог дисциплін вільного вибору аспіранта спеціальної професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії» (ДВСПП)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Назва дисципліни | Шифр кафедри, яка викладає дисципліну |
| 1 | 2 | 3 |
| ВК 1 | Комп’ютерне моделювання теплових та гідравлічних процесів | ТРТБ |
| ВК 2 | Комп’ютерне моделювання механічних систем | ПММ |
| ВК 3 | Прогнозування надійності технічних систем | ПММ |
| ВК 4 | Прогресивні методи підвищення надійності технічних систем | ПММ |
| ВК 5 | Інноваційне обладнання для виготовлення швейних і трикотажних виробів | ПММ |
| ВК 6 | Інноваційне обладнання для виготовлення взуттєвих виробів та переробки відходів взуттєвого виробництва | ПММ |