

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від 28.04.2016 р. № 10

Голова Вченої ради



Підпис

М.Є. Скиба
Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

підготовки

доктора філософії

Освітній ступінь

ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

Назва освітньої програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

Шифр і назва галузі знань

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 133 Галузеве машинобудування

Шифр і назва спеціальності

ВНЕСЕНО	ПРОЕКТНА ГРУПА
Кафедра машин і апаратів	Керівник-гарант освітньої програми
Протокол від 4 02 2016 р. № 7	 Підпис М.Є. Скиба д.т.н., проф.
Зав. кафедри  Підпис О.С. Поліщук	Члени проектної групи
ПОГОДЖЕНО	 Підпис А.К. Кармаліта к.т.н., проф.
Вчена рада факультету інженерної механіки	 Підпис Г.М. Драпак к.т.н., проф.
Протокол від 3 03 2016 р. № 6	 Підпис О.С. Поліщук к.т.н., доц.
Голова вченої ради  Підпис В.П.Олександренко	
НАДАНО ЧИННОСТІ	
Наказ ректора від "02" 09 2016 № 140	
ВВЕДЕНО У ДІЮ 3 "1" 09 2016 р.	
Навчально-методичний відділ	
Завідувач  Підпис Л.С.Любохинець	

**I. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності
133 Галузеве машинобудування**

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет інженерної механіки Кафедра машин і апаратів
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Назва кваліфікації	Доктор філософії з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Галузеве машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, освітня складова 60 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Первинна акредитація планується у 2021 році
Цикл/рівень	НРК – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність освітнього ступеня магістр або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Чотири роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=3&f=%D0%94
2. Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців освітньо-наукового рівня «доктор філософії» за спеціальністю «Галузеве машинобудування», що володіють поглибленими теоретичними знаннями, практичними вміннями, мають розвинуті філософські і мовні компетентності та сформовані універсальні навички науковця достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузеве машинобудування (13 Механічна інженерія, 133 Галузеве машинобудування)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма базується на нормативних положеннях та результатах теоретичних і експериментальних наукових досліджень машин легкої промисловості, методик проектування, моделювання, параметричної оптимізації конструкцій, контролю параметрів та спрямовує здобувача на розв'язання актуальних задач і проблем у галузі механічної інженерії.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний фокус освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування» полягає в тому, що професорсько-викладацький склад кафедри, маючи багаторічний досвід підготовки науковців, провадить інноваційні наукові дослідження, розробляє і впроваджує науково обґрунтовані технічні рішення з галузевого машинобудування в напрямку машин легкої промисловості, актуальні у сучасних умовах та затребувані у Подільському регіоні. Ці напрацювання лежать в основі підготовки докторів філософії за даною ОНП. Ключові слова: галузеве машинобудування, машини легкої промисловості, легка промисловість.

Особливості програми	Поєднання традицій відомих наукових шкіл в галузевому машинобудуванні, новітнього обладнання, що відображено у різноманітні освітніх компонент.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 доктор філософії зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» має бути підготовлений для роботи на таких посадах: 1238 - керівники проектів та програм; 2149.1 – молодший науковий співробітник– (галузь інженерної справи); науковий співробітник (галузь інженерної справи); науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2310.2 – асистент, викладач вищого навчального закладу. 1222.1 – керівники виробничих підрозділів у промисловості; 1237.1 – головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники. Місця працевлаштування. Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів, академій. Відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах та організаціях.
Подальше навчання	Випускник може продовжити освіту в докторантурі за науковою програмою доктора наук. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у формі: мультимедійних, інтерактивних лекцій, лабораторних та практичних занять, педагогічної практики, підготовки дисертації до захисту. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету (лабораторій, наукових центрів, бібліотек, комп'ютерних класів), інших навчальних закладів та підприємств. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі.
Оцінювання	Підсумковий семестровий контроль у формі іспитів і заліків, захист лабораторних та практичних робіт з дисциплін загальної та професійної підготовки, захист практики (диференційований залік) тощо.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні науково-прикладні задачі в сфері галузевого машинобудування, зокрема машин легкої промисловості, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК3 Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК4 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК5 Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК6 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних

	<p>груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7 Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК8 Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК9 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК10 Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1 Здатність використовувати передові концептуальні та методологічні знання в галузі наукових досліджень і проектування конструкцій машин галузевого машинобудування та на межі суміжних предметних галузей.</p> <p>ФК2 Здатність критичного аналізу, оцінки і синтезу нових та складних ідей в процесі розробки конструкцій машин на основі новітніх знань в галузі механічної інженерії та суміжних предметних галузей.</p> <p>ФК3 Здатність представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також повного розуміння іншомовних наукових текстів за спеціальністю галузеве машинобудування.</p> <p>ФК4 Здатність до застосування інформаційних технологій в науковій діяльності.</p> <p>ФК5 Здатність зрозумілого і однозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема в процесі викладацької діяльності, усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.</p> <p>ФК6 Здатність генерувати нові ідеї та вміння обґрунтувати нові інноваційні проекти та просувати їх на ринку.</p> <p>ФК7 Здатність критичного осмислення проблем у професійній діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>ФК8 Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами галузевого машинобудування та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення.</p> <p>ФК9 Здатність застосовувати відповідні методи, інформаційні технології для вирішення інженерних і наукових завдань з галузевого машинобудування.</p> <p>ФК10 Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та вимірювальної техніки, презентувати результати експериментів.</p>
<p>Компетентності визначені ОП</p>	<p>ФК11 Здатність вирішувати питання розробки та удосконалення обладнання для виконання технологічних процесів легкої промисловості з використанням інноваційних підходів, результатів наукових досліджень, передового зарубіжного та вітчизняного досвіду.</p> <p>ФК12 Здатність розробляти нові і вдосконалювати наявні технічні і конструкторські рішення, виконувати розрахунки, моделювання конструкцій машин легкої промисловості, використовувати теоретичні та експериментальні методи досліджень.</p>
<p>7. Програмі результати навчання (ПРН)</p>	
<p>ПРН1 Знати та розуміти загальнонаукові та філософські категорії, спрямовані на формування системного наукового світогляду, абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ПРН2 Вміти самостійно визначати та вирішувати задачі інноваційного характеру, в тому числі при виконанні дисертаційної роботи.</p>	

ПРН3 Застосовувати нормативні і довідникові дані, а також результати власних досліджень для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН4 Продувати нові гіпотези та ідеї проектування нових конструкцій обладнання в галузевому машинобудуванні.

ПРН5 Оцінювати доцільність і можливість застосування передових досягнень в галузевому машинобудуванні, розробляти та керувати проектами.

ПРН6 Вміти спілкуватися на конференціях, симпозіумах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи.

ПРН7 Вміти презентувати результати наукових досліджень у формі доповідей, презентацій, публікацій на міжнародному рівні в тому числі іноземною мовою.

ПРН8 Знати та розуміти необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

ПРН9 Вміти відповідально ставитись до обов'язків та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРН10 Вміти 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.

ПРН11 Вміти відслідковувати, обробляти, аналізувати, синтезувати та використовувати найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі наукових досліджень, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.

ПРН12 Знати та застосовувати існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються в процесі експериментальних досліджень, розробки конструкцій машин з метою створення нового та удосконалення існуючого обладнання.

ПРН13 Вміти представляти та обговорювати результати своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також розуміти іншомовні наукові тексти за спеціальністю.

ПРН14 Знати основні принципи і методології постановки експерименту та обробки результатів експерименту із використанням сучасних інформаційних технологій, а також вміти використовувати їх на практиці.

ПРН15 Знати і вміти використовувати основи педагогічної діяльності, дидактики вищої школи інноваційні методи навчання при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, розробляти нові ефективні методики їх викладання українською мовою, наповнювати навчальний процес новітніми знаннями, застосовувати інноваційні підходи у мотивуванні слухачів до отримання нових знань в сфері галузевого машинобудування.

ПРН16 Генерувати нові ідеї, аргументувати вибір методів реалізації інноваційних проектів, критично оцінювати отримані результати та просувати їх на ринку.

ПРН17 Вміти адаптуватись до нових умов управління розробкою проекту на всіх стадіях, забезпечувати відповідність проекту науковій проблематиці з дотриманням вимог до академічної доброчесності.

Програмні результати, визначені освітньою програмою

ПРН18 Вміти критично осмислювати проблеми в професійній діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.

ПРН19 Знати і розуміти закономірності виконання технологічних процесів на обладнанні легкої промисловості, а також вміти використовувати отримані під час наукових досліджень результати і закономірності при проектуванні, експлуатації машин легкої промисловості.

ПРН20 Вміти обирати шляхи підвищення ефективності машин легкої промисловості.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують викладання на освітньо-науковій програмі «Галузеве машинобудування», за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи. Всі викладачі мають достатній рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше 4-х видів та результатів ліцензійних вимог. До організації освітнього процесу

	залучаються професіонали з досвідом дослідницької, інноваційної роботи та роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Площі навчальних приміщень для забезпечення навчального процесу, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, спеціалізованими лабораторіями, обладнанням та устаткуванням, достатні для виконання освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування». Для створення та удосконалення лабораторної бази залучаються вітчизняні та іноземні підприємства-виробники обладнання. Для забезпечення навчального процесу для здобувачів ОНП облаштовано наступні лабораторії: лабораторія машин легкої промисловості; науково-дослідна лабораторія машин легкої промисловості; науково-дослідна лабораторія електричних приводів машин легкої промисловості; лабораторія інформаційних технологій; дві аудиторії для проведення лекційних і практичних занять з використанням мультимедійних засобів; лабораторія автоматизації виробничих процесів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність електронного ресурсу: електронна бібліотека, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою, модульне середовище для навчання MOODLE. Навчальний план та пояснювальна записка до нього, робочі програми з навчальних дисциплін, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, програми практичної підготовки, забезпечення здобувачів навчальними матеріалами з дисципліни і наявність методичних матеріалів для проведення їх атестації.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Хмельницьким національним університетом та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність можлива за рахунок участі у науковому обміні, спільних дослідженнях, міжнародних конференціях з представниками міжнародних навчальних закладів та наукових установ Республіки Польща (Гірничо-металургійна академія, м. Краків; Люблінська політехніка).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньо-науковою програмою навчання іноземних здобувачів вищої освіти не здійснюється.

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньої програми (КОП)

Шифр компонента	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Дисципліни загальнонаукової підготовки (ДФЗНП)				
ДФЗНП01	Філософія науки	4	Іспит	1
Дисципліни універсальної підготовки дослідника (ДФУПД)				
ДФУПД01	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	4	Залік	1
ДФУПД02	Управління науковими проектами	3	Залік	1
ДФУПД03	Педагогічна майстерність	3	Залік	2
ДФУПД04	Педагогічна практика	4	Залік (Д)	4
Дисципліни іншомовної підготовки (ДФІМП)				
ДФІМП01	Іноземна мова за академічним спрямуванням	4	Іспит	2

ДФІМПО2	Іноземна мова: іншомовна комунікація	4	Іспит	4
Разом		26		
Дисципліни поглибленої професійної підготовки (ДФПП)				
ДФПП01	Новітнє обладнання галузі	6	Іспит	1
ДФПП02	Сучасні методи теоретично-експериментальних досліджень	6	Іспит	1
ДФПП03	Наукові та інженерні методи проектування обладнання галузі	6	Іспит	2
Разом		44		
Вибіркові компоненти освітньої програми				
	Вибіркові дисципліни другого семестру	16	Залік	2
Разом		16		
Загальний обсяг освітньої програми		60		

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема підготовки визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування», тобто короткий опис логічної послідовності вивчення її обов'язкових компонент. Схема представлена у додатку А.

2.3. Вибіркові компоненти освітньої програми

Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з університетського каталогу вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кількість кредитів відведена на вибіркові дисципліни кратна 4. Щорічно перелік вибіркових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за даною ОНП повинні вибрати у 2 семестрі 4 дисципліни сумарною кількістю 16 кредитів. Процедура вибору здійснюється у терміни, встановлені Положенням про порядок вільного вибору навчальних дисциплін студентами Хмельницького національного університету. Каталог вибіркових дисциплін розміщено на сайті університету <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=52>.

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

3.1. Проміжна атестація

Проміжна атестація здобувачів освітньо-наукового рівня доктора філософії здійснюється у формі звіту на засіданнях кафедри машин і апаратів, а також на засіданнях Вченої ради факультету інженерної механіки. Звіт на засіданнях кафедри проводиться двічі на рік – до 30 січня і до 30 червня поточного навчального року. Звіт на засіданнях Вченої ради факультету проводиться 1 раз на рік – після відповідного засідання кафедри, але не пізніше 30 червня поточного навчального року. Проміжна атестація включає звіт з освітньої та наукової складових освітньо-наукової програми.

3.2. Підсумкова атестація

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в галузевому машинобудуванні або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації (вимоги доброчесності).

Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті Хмельницького національного університету.

Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі - СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту». Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на сайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

СВЗЯ освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;
- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання управлінської діяльності керівних працівників закладу освіти;
- 8) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 9) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 10) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;
- 11) створення в закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 12) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми представлена в додатку Б.

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

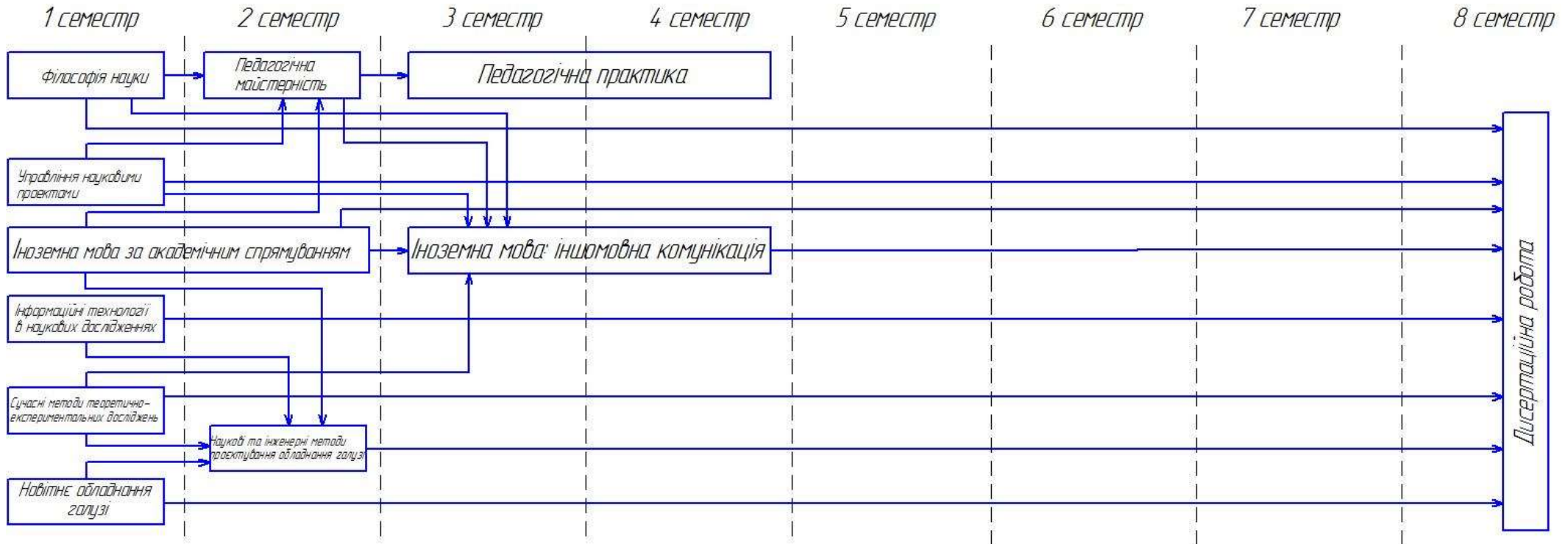
Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми представлена в додатку В.

Використані джерела

1. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. :В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.
2. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.

3. Національна рамка кваліфікацій – Доступ до ресурсу:
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2016 р., № 600).
5. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / за ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП “НВЦ “Пріоритети”, 2014. – 108 с.

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ДФЗНП01	ДФУПД01	ДФУПД02	ДФУПД03	ДФУПД04	ДФІМП01	ДФІМП02	ДФППП01	ДФППП02	ДФППП03
ЗК1	+									+
ЗК2		+							+	+
ЗК3		+	+					+	+	+
ЗК4								+	+	+
ЗК5			+							+
ЗК6	+					+	+			
ЗК7			+			+	+			
ЗК8			+	+	+					
ЗК9	+		+	+	+					
ЗК10	+		+				+			
ФК1								+	+	+
ФК2		+							+	+
ФК3			+			+	+			
ФК4		+							+	+
ФК5			+	+	+					
ФК6	+		+							
ФК7								+	+	+
ФК8			+					+		+
ФК9		+						+		+
ФК10		+						+	+	
ФК11										+
ФК12										+

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-наукової програми

	ДФЗНП01	ДФУПД01	ДФУПД02	ДФУПД03	ДФУПД04	ДФІМП01	ДФІМП02	ДФППП01	ДФППП02	ДФППП03
ПРН1	+									+
ПРН2		+							+	
ПРН3		+	+					+	+	+
ПРН4								+	+	+
ПРН5			+							+
ПРН6	+					+	+			
ПРН7			+			+	+			
ПРН8			+	+	+					
ПРН9	+		+	+	+					
ПРН10	+		+				+			+
ПРН11									+	+
ПРН12		+						+	+	+
ПРН13			+			+	+			
ПРН14		+							+	
ПРН15				+	+					
ПРН16	+		+							
ПРН17			+							+
ПРН18								+	+	
ПРН19								+		+
ПРН20								+		