

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Микола СТУПІНІК
25 10 2022 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

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради Микола СТУПІНІК
Протокол № 3 від «25» 10 2022 р.

Освітня програма вводиться в дію з

«01» 11 2022 р.

Наказ № 281 від «25» 10 2022 р.

Кравий Ріг
2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)
ступінь вищої освіти: доктор філософії
галузь знань: 13 Механічна інженерія
спеціальність: 133 Галузеве машинобудування

ПОГОДЖЕНО:

вченою радою факультету механічної інженерії та транспорту

Протокол № 2 від «20» жовтня 2022 р.

Голова вченої ради факультету
механічної інженерії та транспорту



Андрій ПІКІЛЬНЯК

Завідувач навчально-
методичного відділу



Світлана ІВАШУРА

РОЗГЛЯНУТО:

на засіданні кафедри гірничих машин і обладнання

Протокол № 4 від «17» жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри



Андрій ХРУЦЬКИЙ

ПЕРЕДМОВА

Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового рівня), ступінь доктор філософії, галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування». Затверджено та уведено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.05.2022 р. № 503.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Керівник /гарант/ проектної групи –

Горбачов Юрій Гаврилович, кандидат технічних наук, 05.05.06 «Гірничі машини», тема дисертації: «Обґрунтування раціональних параметрів пневматичних безударних віброзбудників для рудникових транспортних машин», професор по кафедрі гірничих машин і обладнання, професор



2. Громадський Анатолій Степанович, доктор технічних наук, 05.05.06 «Гірничі машини», тема дисертації: «Наукові методи ідентифікації процесів коливань і вдосконалення вітрозахисту обладнання кар'єрних екскаваторів», професор по кафедрі гірничих машин і обладнання, професор



3. Хруцький Андрій Олександрович, кандидат технічних наук, 05.05.06 «Гірничі машини», тема дисертації: «Обґрунтування конструктивних параметрів штирових коронок покращеного винесення бурового шламу», завідувач кафедри гірничих машин і обладнання, доцент



Рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. Заболотній К.С., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. Поліщук О.С., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин і апаратів, електромеханічних та енергетичних систем Хмельницького національного університету.

3. Іванченко Т.Є., начальник відділу навчання та розвитку персоналу «ПРАТ «ПівніГЗК».

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 133 «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

I Загальна характеристика

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Криворізький національний університет Факультет механічної інженерії та транспорту Кафедра гірничих машин і обладнання
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Форми здобуття освіти	Очна (денна), заочна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з галузевого машинобудування
Професійна кваліфікація	-
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 13 Механічна інженерія Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування
Термін дії програми	До проведення наступної акредитації
Передумови	Наявність ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (у т.ч. – за іншою спеціальністю). Без обмежень доступу до навчання. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Криворізького національного університету», затвердженими Вченою радою.
Наявність акредитації	Сертифікат № 2701 від 20.12.2021 р., термін дії – до 01.07.2027 р.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиничний диплом. Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії складається з освітньої та наукової складових. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить чотири роки. Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 56 кредитів ЄКТС.
Мова(-и) викладання	Українська (державна)
Орієнтація ОНП	Освітньо-наукова, дослідницька
Додаткові вимоги до правил прийому	Додаткові вимоги не передбачено
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.knu.edu.ua
Опис предметної області	Об’єкти діяльності: явища і процеси, які обумовлюють формування світогляду і компетентностей дослідника та дають можливість проводити наукові дослідження різних за типом та структурою виробів промислової продукції у машинобудівній галузі. Об’єктами вивчення та діяльності здобувачів третього рівня з гірничих та збагачувальних машини і обладнання є: - теоретичні та емпіричні методи дослідження робочих процесів при взаємодії виконавчих органів гірничих машин,

	комплексів і агрегатів з корисними копалинами, гірничими породами та іншими об'єктами; - розробка наукових основ створення та експлуатації засобів комплексної механізації виробничих процесів із вживанням систем гірничих машин та обладнання, а також прогнозування їх розвитку; - встановлення закономірностей робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів з урахуванням впливу навколишнього середовища та проявів у системі їх внутрішніх і зовнішніх зв'язків; - оптимізація структури, параметрів і робочих процесів гірничих машин, комплексів і агрегатів та їх взаємозв'язок із гірничо-технічними умовами; - наукове обґрунтування та розробка методів досліджень і розрахунку гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів з урахуванням впливу навколишнього середовища; - дослідження надійності гірничих машин, комплексів, агрегатів та їх елементів, розробка методів підвищення рівня їх якості; - розробка наукових основ засобів комплексної механізації виробничих процесів із використанням систем гірничих машин та устаткування; наукове обґрунтування технічних умов експлуатації гірничих машин, комплексів та обладнання (монтаж, демонтаж, діагностування стану, ремонт, змащення та технічне обслуговування) з урахуванням їх взаємодії з навколишнім середовищем; - розробка та удосконалення технологій виробництва гірничих машин і комплексів, методів випробування та експлуатації з урахуванням специфіки роботи у підземних і підводних умовах, у кар'єрах та під час переробки корисних копалин. Цілі навчання: підготовка фахівців галузевого машинобудування, здатних розв'язувати проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Практичне упровадження освітньо-наукової програми «Галузеве машинобудування» має забезпечити умови, сприятливі для формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти програмних компетентностей, які дозволять їм оволодіти поглибленими знаннями, вміннями і навичками. Останні необхідні для здійснення оригінального дисертаційного дослідження у сфері галузевого машинобудування, яке сприятиме відтворенню інтелектуального потенціалу держави і забезпеченню сфер соціальної та виробничої діяльності кваліфікованими фахівцями. Основними цілями ОНП є: - досягнення здобувачами високого рівня самостійності у проведенні науково-дослідницької діяльності, що відповідає рівню професійної підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації, здатних вирішувати складні наукові проблеми і використовувати отримані результати в освітньому процесі; - оволодіння аспірантами поглибленими знаннями в облас-
--	---

	ті теорії взаємодії гірничих порід з виконавчими органами гірничих машин, удосконалення конструкцій та підвищення ефективності їх експлуатації, що забезпечить суспільний та економічний розвиток країни через формування людського капіталу в галузі технічних наук; - розвиток теоретичних і практичних навичок дослідження гірничих машин та комплексів; - підготовка до науково-дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти та наукових установах, що забезпечить здобувачів вмінням органічно поєднувати у навчальному процесі освітню, наукову та інноваційну діяльність; - створення репозитарію наукової інформації щодо оригінальних досліджень здобувачів, що забезпечить збереження та примноження наукових цінностей і досягнень суспільства. Унікальність освітньо-наукової програми забезпечується багатим досвідом викладачів у сфері проектування, дослідження та експлуатації гірничорудного обладнання; розвинутою матеріально-технічною базою; тісним взаємозв'язком з представниками промисловості; стабільною базою практик та виконанням спільних дослідних і виробничих проектів. Це дає змогу набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь та навичок, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем, пов'язаних з підвищенням продуктивності та рівня механізації на сучасних гірничих підприємствах, застосуванням новітніх технологій для видобутку та переробки корисних копалин при зменшенні негативного техногенно-екологічного впливу на навколишнє середовище. Здобувачі мають можливість брати участь у виконанні науково-дослідницьких робіт, що фінансуються за кошти державного бюджету України та гірничодобувних підприємств і організацій, а також використовувати ці матеріали у своїх наукових дослідженнях. Теоретичний зміст предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування. Методи, методики та технології: методи прогнозування, теоретичні та експериментальні методи досліджень технічних об'єктів, методики математичного, фізичного та комп'ютерного моделювання робочих процесів технологічних машин, цифрові технології. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень. Інструменти та обладнання: вимірювальні комплекси для дослідження напружено-деформованого стану конструкцій машин, комп'ютерно-інтегровані засоби вимірювальної техніки та спеціалізоване програмне забезпечення. Матеріально-технічне забезпечення ОНП дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, які відповідають існуючим нормативним актам. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютери-
--	--

зованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним умовам. В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне.

У наявності уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.

Для проведення досліджень є необхідна комп'ютерна техніка зі встановленим програмним забезпеченням САПР SolidWorks та інші спеціалізовані лабораторії. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів досліджень є спеціалізований комп'ютерний клас кафедри гірничих машин і обладнання зі спеціалізованим програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до мережі Інтернет.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення.

У Криворізькому національному університеті функціонує система бібліотечно-інформаційного забезпечення. Користувачі бібліотеки оперативно отримують актуальну інформацію щодо наявності базової і рекомендованої літератури та її розміщення, а також здійснюють доступ до оцифрованих повнотекстових копій навчальної та методичної літератури. Інформаційні та навчально-методичні матеріали розміщено на сайті кафедри гірничих машин і обладнання та освітньому порталі університету. Для проведення методичної роботи при кафедрі функціонує навчально-методичний кабінет з навчальною літературою, комп'ютерами та необхідною оргтехнікою.

Основний фокус освітньо-наукової програми. Зміст програми охоплює як загальнонаукові і спеціальні методи дослідження, так і широкий спектр знань з галузевого машинобудування, а також враховує сучасні досягнення науки і техніки. Програма дозволяє здобувачам набути необхідних актуальних навичок провадження наукових досліджень у галузевому машинобудуванні. Підготовка фахівців до організаційно-управлінської та інженерної діяльності в області галузевого машинобудування здійснюється з акцентом на гірничі та збагачувальні машини і обладнання.

Основними завданнями освітньої програми є:

- досягнення високого рівня і якості самостійної науково-дослідницької та професійної діяльності здобувачів;
- набуття знань і умінь у сфері галузевого машинобудування, що дозволяють розв'язувати комплексні науково-практичні завдання у галузі на засадах глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики;
- розвиток теоретичних і практичних навичок досліджень у галузевому машинобудуванні;
- підготовка до наукової та викладацької діяльності в організаціях освіти і науки;
- накопичення знань шляхом виконання оригінальних наукових досліджень;
- підвищення ступеня інтернаціоналізації процесу навчання за рахунок участі здобувачів вищої освіти у міжнародних наукових програмах, науково-технічних конференціях, запрошення іноземних експертів для проведення гостьових лекцій

тощо.

Форми і методи навчання, способи контролю результатів. Освітньо-науковою програмою передбачено використання як аудиторних, так і самостійних форм навчання, проблемно-орієнтовний та студентоцентризований підхід до навчального процесу.

Викладання проводиться у вигляді: звичайних, мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, лабораторних та практичних занять. Самостійне навчання здійснюється за допомогою підручників і конспектів, консультацій з викладачами для кращого засвоєння необхідних компетентностей.

Оцінювання результатів навчання відбувається за наступними системами: 100-бальною (рейтинговою), шкалою ЄКТС, національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано»).

Види контролю результатів навчання: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання (у тому числі комп'ютерне тестування), звіти з лабораторних та практичних задач, звіт з практики, презентації, захист дисертації.

Особливості та відмінності. Конкурентні переваги освітньо-наукової програми забезпечуються багатим науковим та освітнім досвідом викладачів у сфері галузевого машинобудування. Передбачається залучення здобувачів до прослуховування лекцій іноземною мовою.

Інтегрована підготовка докторів філософії поєднує освітню, наукову та практичну спрямованість навчання.

Академічна мобільність.

Національна кредитна мобільність. Можливість переведення здобувачів з інших закладів вищої освіти України за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування з перерахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи.

Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.

Переведення здобувачів до іншого закладу вищої освіти здійснюється за погодженням ректорів Університету та закладу вищої освіти, до якого здійснюється переведення.

Переведення аспірантів на іншу форму навчання здійснюється за попереднім погодженням із науковим керівником, завідувачем відповідної кафедри, проректором з наукової роботи.

Міжнародна кредитна мобільність здійснюється на основі двосторонніх договорів між Криворізьким національним університетом та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів та за програмою академічної мобільності «Еразмус+».

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе після вивчення курсу української мови у межах ліцензійного обсягу спеціальності згідно з правилами прийому до універси-

	тету.
Академічні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах та закладах вищої освіти, а також на посадах фахівців у дослідницьких, проектних, конструкторських установах та підрозділах підприємств. Випускник ОНП 133 Галузеве машинобудування третього рівня вищої освіти - це фахівець високого рівня, який може здійснювати наукову та професійну діяльність на підприємствах і в організаціях металургійної, гірничодобувної, гірничозбагачувальної та інших галузей, на яких для реалізації технологічних процесів використовуються гірничі, збагачувальні та транспортні машини, а також у науково-дослідницьких та проектних організаціях, що досліджують і розробляють гірничі, збагачувальні і транспортні машини. Згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 доктор філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування займати такі посади: - молодшого наукового співробітника (галузь інженерної справи); наукового співробітника (галузь інженерної справи); наукового співробітника-консультанта (галузь інженерної справи) (код 2149.1); - асистента, викладача університету та іншого вищого навчального закладу (код 2310.2); - наукового співробітника, наукового співробітника-консультанта (код 2359.1).

II Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра.

Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній ступінь вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30-60 кредитів ЄКТС.

Освітня складова програми. Програма містить 41 кредит ЄКТС для обов'язкових (нормативних) компонент, серед них 7, що передбачають набуття здобувачами вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня загальнонаукових компетентностей, 10 – універсальних (у тому числі 4 – викладацька практика), 9 – мовних та 15 – професійних. Заплановано також 15 кредитів ЄКТС на дисципліни професійної підготовки за вибором здобувача. Загальна кількість кредитів – 56.

Наукова складова програми. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом наукового керівника з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не від-

носиться до основної освітньої і оформлюється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи здобувача і є частиною навчального плану.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК4. Здатність розв'язувати проблеми у сфері галузевого машинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору, з дотриманням принципів академічної доброчесності
Спеціальні (фахові) компетентності	СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей СК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англійських (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі СК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань. СК4. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення. СК5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті СК6. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

V Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

РН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

РН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН8. Застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії.

РН9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.

РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері галузевого машинобудування, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в царині галузевого машинобудування або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються відповідно до «Положення про порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої Вченої ради Криворізького національного університету про присудження ступеня доктора філософії» Дисертація має бути розміщена на сайті Криворізького національного університету

VIII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 133 Галузеве машинобудування в освітній кваліфікації необхідно забезпечити опанування здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти компетентностей **ЗК1, ЗК2, СК1, СК2, СК5** та здобуття ними результатів навчання **РН2, РН4, РН6**.

IX Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

Професійного стандарту не існує.

X Додаткові вимоги до організації освітнього процесу для освітніх програм з підготовки фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання

Додаткове регулювання не запроваджено.

XI Додаткові вимоги до структури освітніх програм, необхідних для доступу до професій, для яких запроваджене додаткове регулювання

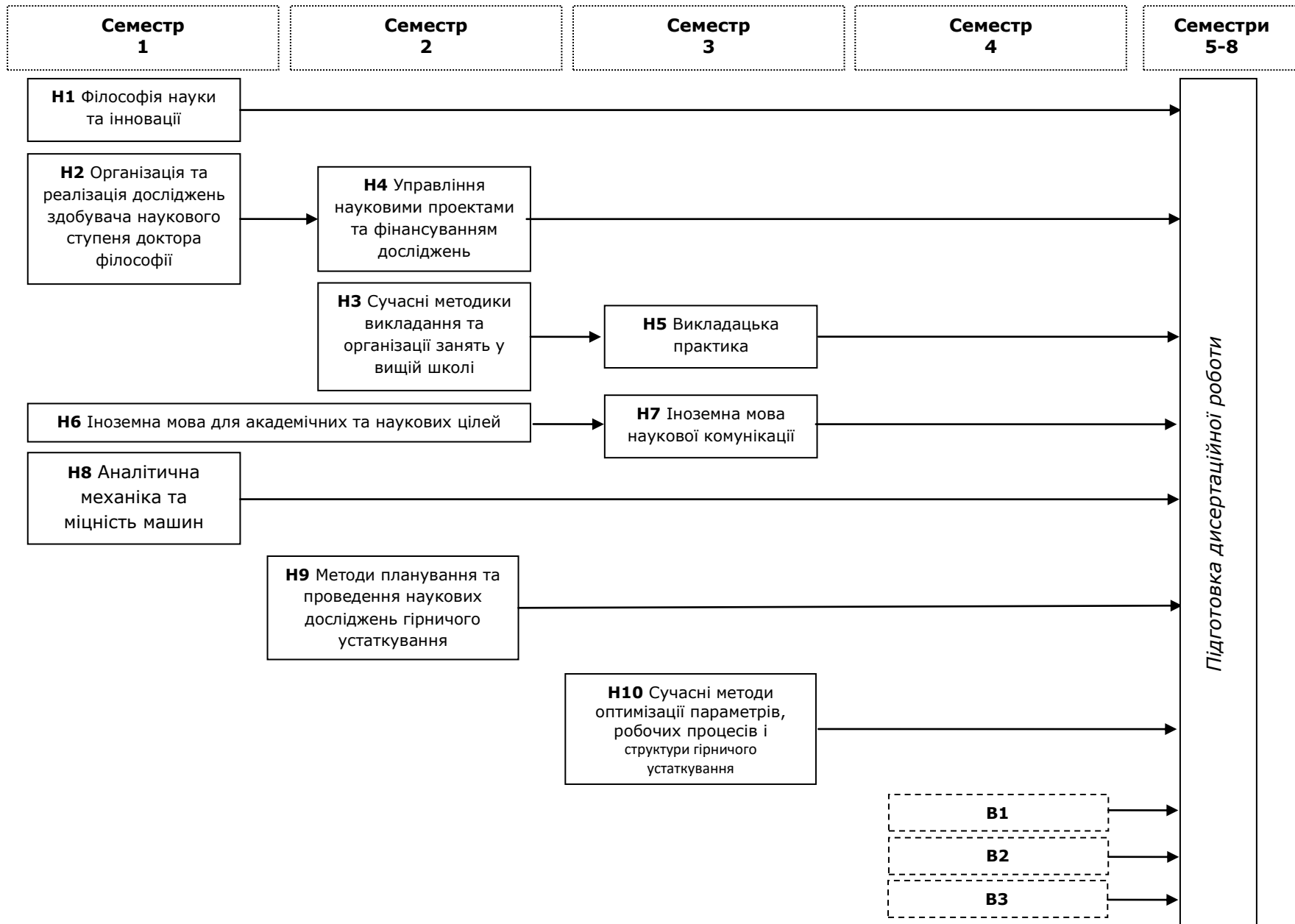
Додаткове регулювання не запроваджено.

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Нормативні дисципліни			
Цикл загальнонаукової підготовки			
H1	Філософія науки та інновації	4	Екзамен.
H2	Організація та реалізація досліджень здобувача наукового ступеня доктора філософії	3	Диф.залік
Цикл універсальної підготовки			
H3	Сучасні методики викладання та організації занять у вищій школі	3	Екзамен
H4	Управління науковими проектами та фінансуван-ням досліджень	3	Екзамен
H5	Викладацька практика	4	Диф.залік
Цикл мовної підготовки			
H6	Іноземна мова для академічних та наукових цілей	6	Екзамен
H7	Іноземна мова наукової комунікації	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
H8	Аналітична механіка та міцність машин	5	Екзамен
H9	Методи планування та проведення наукових досліджень гірничого устаткування	5	Екзамен
H10	Сучасні методи оптимізації параметрів, робочих проце-сів і структури гірничого устаткування	5	Екзамен
Варіативні дисципліни			
B1	Здобувач має право обрати 3 дисципліни	5	Екзамен
B2		5	Екзамен
B3		5	Екзамен
Перелік пропонованих вибіркових дисциплін			
ВП1	Основи теорії подібності робочих процесів гірничих машин	5	Екзамен
ВП2	Наукові основи створення, експлуатації і прогнозування розвитку гірничих машин		
ВП3	Методи дослідження та пошуку нових технічних рішень		
ВП4	Теорія вібродинамічних процесів у гірничому обладна-нні		
ВП5	Сучасні методи підвищення надійності і довговічності гірничого обладнання		
ВП6	Теоретичні основи енергетичних перетворень		
ВП7	Кіберфізичні системи гірничих машин		
ВП8	Банк вибіркових дисциплін		
Загальний обсяг дисциплін загальної підготовки:		26	
Загальний обсяг дисциплін професійної підготовки:		15	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		41	
Загальний обсяг вибіркових навчальних дисциплін		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		56	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



3 НАУКОВА КОМПОНЕНТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

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

Протягом строку навчання в аспірантурі здобувач зобов'язаний виконати всі вимоги освітньо-наукової програми, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для реалізації нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, та захистити дисертаційну роботу.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в певній галузі знань або на межі кількох галузей, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється разовою спеціалізованою вченою радою Криворізького національного університету 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, а також відгуки опонентів оприлюднюється на офіційному веб-сайті Криворізького національного університету. До захисту допускаються дисертації, виконані здобувачем самостійно. Виявлення в поданій до захисту дисертації академічного плагіату є підставою для відмови у присудженні відповідного наукового ступеня. Атестації передують щорічна (проміжна) атестація здобувача за результатами виконання індивідуального плану у вигляді його звітування на засіданнях кафедри.

4 ІНДИВІДУАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Освітньо-наукова програма та навчальний план є основою для формування здобувачем індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником та затверджуються вченою радою вищого навчального закладу протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури.

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей.	К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Зн1	Ум1	К1	
ЗК2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування			К2	
ЗК3 Здатність працювати в міжнародному контексті		Ум3		АВ1
ЗК4 Здатність розв'язувати проблеми у сфері галузевого машинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору, з дотриманням принципів академічної доброчесності		Ум2	К1	АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1 Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей		Ум1	К2	АВ2
СК2 Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англосмов-		Ум2		АВ1

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей.	К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
	них (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі			
	СК3 Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.	Зн1	Ум1, Ум3	
	СК4 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення		Ум1	
	СК5 Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті		Ум1, Ум2, Ум3	К1
СК6 Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень		Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених ОНП результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності									
	Інтегральна компетентність									
	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності					
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6
РН1	•	•						•	•	
РН2				•	•				•	
РН3							•			•
РН4	•								•	
РН5			•				•	•		
РН6					•	•			•	
РН7				•				•		
РН8	•					•				
РН9		•			•					
РН10			•				•			•

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетентності	Нормативні компоненти										Вибіркові компоненти						
	Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	Н8	Н9	Н10	ВП1	ВП2	ВП3	ВП4	ВП5	ВП6	ВП7
ЗК1			•							•	•					•	
ЗК2	•			•					•			•	•		•		
ЗК3		•				•	•										
ЗК4	•	•															•
СК1								•	•	•	•			•		•	•
СК2		•			•	•	•										
СК3								•		•		•	•	•	•		
СК4	•		•		•	•											
СК5			•		•												
СК6				•				•	•		•	•	•	•	•	•	•

