

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Чернігівська політехніка»



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Галузеве машинобудування»

Третього (освіто-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: доктор філософії з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / С.М. Шкарлет /

(протокол № __ від «__» _____ 20__ р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2024 р.

Ректор _____ / О.О. Новомлинець /

(наказ № __ від «__» _____ 20__ р.)

Чернігів 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою спеціальності 133 Галузеве машинобудування у складі:

1. Кальченко В.І., д.т.н, проф., завідувач кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування.

2. Венжега В.І., к.т.н., доцент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування, керівник проектної групи.

3. Пасов Г.В., к.т.н., доцент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування.

Розроблено на основі Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, ступеня доктора філософії, галузі знань -13 Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.05.2022 р. № 503.

Додаються рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. Сидюк В.Є., директор ТОВ «Сівер-Агро»;

2. Шаров Ю.І., директор ПрАТ «Менеджінг Компані»;

3. Титенок В.А., директор ТОВ «Датчикове підприємство «ЗАВОД РАПІД».

1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Чернігівська політехніка» Навчально-науковий інститут механічної інженерії, технологій та транспорту Кафедра автомобільного транспорту та галузевого машинобудування
Ступінь вищої освіти та кваліфікація мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий) рівень Освітня кваліфікація – Доктор філософії з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний. Нормативний строк підготовки – 4 роки. Освітня складова - 60 кредитів ЄКТС. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Наявність акредитації	Планова дата первинної акредитації 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.
Передумови	Для здобуття освітньо-наукового рівня доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра. Для вступників, які здобули ступінь магістра за іншою (крім 133 Галузеве машинобудування) спеціальністю проводиться вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього ступеня магістра спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до аспірантури Національного університету «Чернігівська політехніка»».
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 вересня 2023 р. або до заміни новою
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://op.stu.cn.ua/view/total_view.php
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців з 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 з акцентом на критичне мислення та практичні навички дослідження, розвиток компетентностей, необхідних для комунікації, кооперації, поширення інформації для забезпечення сталого розвитку регіону, інтеграції України до Європейського та світового простору.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p>Галузь знань –13 Механічна інженерія Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування. Об’єкт вивчення: явища та 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. Цілі навчання: підготовка фахівців галузевого машинобудування, здатних розв’язувати проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. 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.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова програма спрямована на наукову підготовку здобувачів вищої освіти з метою формування навичок та компетенцій щодо прийняття ефективних професійних рішень, розв’язання актуальних задач і проблем в галузевому машинобудуванні.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Акцент на здатність до наукової, виробничо-технологічної, конструкторської, технологічної, проектної діяльності на машинобудівних підприємствах усіх форм власності.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Передбачає виконання лабораторних робіт з використанням спеціалізованого обладнання та прикладного програмного забезпечення</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Академічні права випускників</p>	<p>Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Наукова та викладацька діяльність у сфері галузевого машинобудування всіх рівнів. Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах освіти, закладах регіональних господарських систем та підприємстві. Посади згідно національного класифікатора професій України (ДК 003:2010): 121 Керівники підприємств, установ та організацій 122 Керівники виробничих та інших основних підрозділів 1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості 1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості 1229.4 Керівники підрозділів у сфері освіти та виробничого навчання 1237 Керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з</p>

	<p>науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники 1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники 1238 Керівники проектів та програм 1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи 2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи) 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи) 231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.1 Професори та доценти 2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2351 Професіонали в галузі методів навчання 2359 Інші професіонали в галузі навчання Місця працевлаштування. Працевлаштування у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері галузевого машинобудування.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Аспіранто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання тощо. Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням у бібліотеці та з використанням інтернет-ресурсів, консультації з викладачами, практична підготовка, підготовка дисертації.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання освітньої складової здійснюється під час екзаменів, диференційних заліків та захисту практики. Оцінюванню в балах з дисципліни підлягає рівень знань, умінь і навичок аспірантів, що визначається при проведенні контрольних заходів у ході освітнього процесу згідно з відповідними критеріями. Система оцінювання знань з дисциплін освітньої програми складається з поточного і підсумкового видів контролю. <i>Поточний</i> контроль включає оцінювання рівня знань, умінь і навичок аспірантів, що здійснюється в ході навчального процесу шляхом проведення усного опитування, модульних контрольних робіт, тестування, семінарів тощо. <i>Підсумковий</i> контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання по завершенню певного освітнього компоненту. Підсумковий контроль містить модульний та семестровий контроль (диференційований залік чи екзамен). Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Національного університету «Чернігівська політехніка». Наукова діяльність здобувача оцінюється на підставі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових статей, участь у конференціях, підготовку частин дисертації згідно індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти щодо виконання індивідуального плану двічі на рік здійснюються та</p>

	затверджуються на засіданнях кафедри та на Вчених радах Університету
6 – Програмні компетентності	
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 (ЗК)	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, предметні) (СК)	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 англомовних (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.
7 – Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, 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, застосувати 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.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-наукову програму, за кваліфікацією відповідають профілю дисциплін, що викладають, мають необхідний стаж науково-педагогічної роботи та досвід практичної роботи, що сприяє забезпеченню належних умов для ґрунтовного оволодіння здобувачами знаннями, практичними навичками, необхідними для їх подальшої професійної діяльності. Наукові керівники мають значний досвід наукової роботи, відповідні наукові публікації, що внесені до наукометричних баз Scopus та Web of Sciences Core Collection, керували та брали участь у виконанні українських та міжнародних освітніх та наукових проєктів.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення кафедри дозволяє повністю забезпечити навчальний процес протягом всього циклу підготовки аспірантів за освітньо-науковою програмою «Галузеве машинобудування». Всі лекційні, лабораторні та практичні заняття проводяться в лабораторіях та предметних аудиторіях, обладнаних технічними засобами навчання, вимірювальними приладами, стендами. Комп'ютерні лабораторії оснащені сучасними персональними комп'ютерами і підключені до локальної комп'ютерної мережі університету та мають вихід до Internet. Відповідність стану приміщень існуючим нормативним актам засвідчено відповідними документами.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітньо-наукова програма повністю забезпечена навчально-методичними матеріалами з усіх навчальних компонент, наявність яких представлена у системі дистанційного навчання Університету, репозитарії, науковій бібліотеці та на відповідних кафедрах. Здобувачі вищої освіти та викладачі можуть використовувати бібліотечно-інформаційну систему, наукову бібліотеку Університету.

	Інформаційні ресурси бібліотеки за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у галузі. Ресурси Наукової бібліотеки НУ «Чернігівська політехніка» доступні через внутрішню та зовнішню мережу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Реалізується в Університеті відповідно до вимог чинного законодавства та регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Чернігівська політехніка». Здійснюється на ос-нові двосторонніх договорів між НУ «Чернігівська політехніка» та закладами вищої освіти України. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до Порядку визначення академічної різниці та визнання результатів попереднього навчання в Національному університеті «Чернігівська політехніка».
Міжнародна кредитна мобільність	Реалізується в Університеті відповідно до вимог чинного законодавства та регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Чернігівська політехніка». Здійснюється на ос-нові двосторонніх договорів між НУ «Чернігівська політехніка» та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Програма передбачає можливість навчання іноземних здобувачів відповідно до чинного законодавства, Порядку організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства у НУ «Чернігівська політехніка».

2 Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-наукової програми (освітня складова)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Цикл загальної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова для наукового спілкування	12	диф. залік, екзамен
ОК 2	Філософія науки і культури	6	екзамен
ОК 3	Методологія, організація та технологія наукових досліджень	9	диф. залік, екзамен
ОК 4	Сучасні освітні технології у вищій школі	3	диф. залік
Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 5	Прогресивні технології в машинобудуванні	4	екзамен
ОК 6	Розрахунок та конструювання сучасного металообробного обладнання	4	екзамен
ОК 7	Формоутворення поверхонь деталей, інструментальних поверхонь та їх комп'ютерне моделювання	3	диф. залік
ОК 8	Розробка наукових проектів та контроль якості в процесах отримання наукових знань	4	екзамен
ОК 9	Сучасні методи контролю та вимірювання	4	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		15	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Науково-технічні та інформаційні ресурси й патентно-інформаційні дослідження	4	екзамен
ВК 2	Правове регулювання авторського права	4	екзамен
ВК 3	Методи оцінювання параметрів математичних моделей за даними експериментальних досліджень	4	екзамен
ВК 4	Методика проведення, обробки та представлення експериментальних досліджень	4	екзамен
ВК 5	Математичне та комп'ютерне моделювання технологічних систем	3	диф. залік
ВК 6	Інформаційні технології проектування технічного обладнання	3	диф. залік
ВК 7	Динамічні дослідження технологічних систем	4	екзамен
ВК 8	Динамічний розрахунок металорізальних верстатів і його комп'ютерне моделювання	4	екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонент		15	
ОК 10	Науково-педагогічна практика	4	диф. залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		60	

Примітка: Здобувачі вищої освіти відповідно до своїх уподобань та індивідуальної освітньої траєкторії обирають навчальні дисципліни циклу професійної підготовки (ВК 1 - ВК 8) загальним обсягом 15 кредитів.

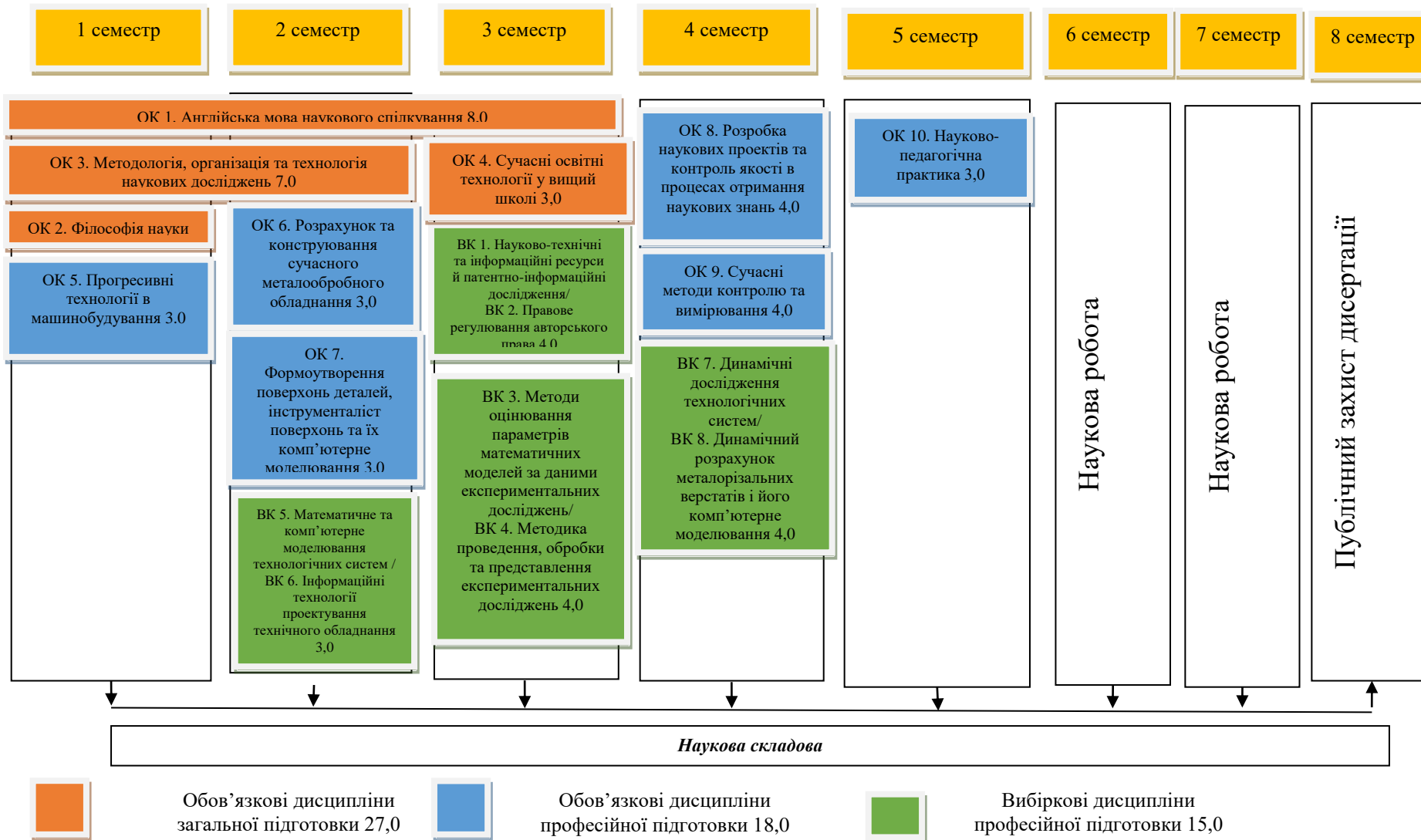
2.2 Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова робота здобувача ступеня доктора філософії регламентується індивідуальним планом наукової роботи.

Курс	Зміст наукової складової	Форми контролю
1	Вибір та обґрунтування теми дисертаційного дослідження, розробка календарного плану його виконання. Формулювання постановки задачі. Огляд стану проблеми, вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження. Підготовка наукових публікацій*, участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта. Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану.
2	Проведення власного наукового дослідження згідно з індивідуальним планом роботи аспіранта. Підготовка наукових публікацій*, участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану.
3	Проведення власного наукового дослідження згідно з індивідуальним планом роботи аспіранта. Підготовка наукових публікацій*, участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання плану.
4	Завершення дисертаційної роботи, підведення підсумків щодо публікацій (не менше трьох) за темою дисертації відповідно до чинних вимог. Публічна презентація здобувачем наукових результатів дисертації та її обговорення на засіданні кафедри.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Захист PhD дисертації.

* Публікація статей за темою дисертації доктора філософії (не менше 3-х): статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України; статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus; не більше одного патенту на винахід, що пройшов кваліфікаційну експертизу та безпосередньо стосується наукових результатів дисертації, що прирівнюється до однієї наукової публікації; одноосібні монографії, що рекомендовані до друку вченими радами закладів та пройшли рецензування, або одноосібні розділи у колективних монографіях.

2.3 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування здійснюється у формі публічного захисту дисертації відповідно до Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Національному університеті «Чернігівська політехніка»

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 сфері галузевого машинобудування або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у теорію галузевого машинобудування та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях.

Мінімальний обсяг дисертації складає 5 друкованих аркушів, максимальний обсяг складає 8 друкованих аркушів.

Дисертаційна робота не може містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Дисертаційна робота перевіряється на плагіат згідно з Порядком проведення перевірки кваліфікаційних робіт та індивідуальних завдань здобувачів вищої освіти на плагіат в Національному університеті «Чернігівська політехніка» та після захисту розміщується в репозиторії Наукової бібліотеки для вільного доступу.

Атестація здійснюється відкрито та публічно та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з галузевого машинобудування.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої-наукової програми

Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+	+	+					+							+			
ЗК2		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+		
ЗК3	+						+				+							
ЗК4			+	+	+	+					+	+	+		+		+	+
СК1			+			+	+	+		+			+	+			+	
СК2	+						+						+	+				
СК3			+	+		+		+	+		+						+	+
СК4		+					+	+	+									
СК5				+						+								
СК6			+	+	+	+	+	+		+			+	+		+	+	+

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

Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8
PH1	+		+	+	+				+		+						+	
PH2	+						+							+				
PH3		+	+				+		+				+	+	+		+	
PH4						+							+		+			+
PH5			+			+					+				+	+		
PH6					+		+			+		+						
PH7												+	+	+				
PH8				+							+					+		+
PH9			+					+										+
PH10								+		+								

6 Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022 № 341) - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF>
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» № 128 від 01.02.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21>
10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
11. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
12. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, ступеня доктора філософії галузі знань механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування, та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.05.2022 р. № 503. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/06/23/133-Haluzeve.mashynobuduvannya.dok.filosofiyi-503-30.05.22.pdf>