



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
ВИЩОЇ ОСВІТИ
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Третій освітньо-науковий

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – Доктор філософії

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 132 «Матеріалознавство»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 13 «Механічна інженерія»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Державного біотехнологічного
університету
протокол № 5 від «14» квітня 2022р.)
та вводиться в дію з «01» вересня
2022р.

В.о. ректора

/Андрій Кудряшов/

Харків – 2022

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти **третього освітньо-наукового (доктор філософії) рівня вищої освіти** за «Матеріалознавство» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОПП розроблено членами проектної групи Державного біотехнологічного університету у складі:

1. Автухов Анатолій Кузьмич, д.т.н., доцент, завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка голова проектної групи.
2. Тришевський Олег Ігорович, д.т.н., професор, кафедра сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка
3. Клочко О.Ю д.т.н., професор, кафедра сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка
4. Рибалко І.М. д.т.н., старший викладач, кафедра сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І.Сідашенка

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лузан Сергій Олексійович , доктор технічних наук, професор завідувач кафедри «Зварювання» Харківського національного технічного університету «ХП».
2. Рудюк Олексій Сергійович, кандидат технічних наук, заступник генерального директора з НТР ДП «УкрНТЦ «ЕНЕРГОСТАЛЬ»

Освітньо-професійна програма схвалена науково-методичною радою та затверджена Вченою радою ДБТУ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 132 «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Державний біотехнологічний ніверситет Факультет мехатроніки та інжинірінгу
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь – доктор філософії Освітня кваліфікація – доктор філософії з матеріалознавства 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Матеріалознавство» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Цикл/рівень	Третій освітньо-науковий (доктор філософії) рівень вищої освіти/ восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій.
Тип кваліфікаційної роботи та обсяг освітньої програми	Диплом PhD, 60 кредитів ECTS освітньої складової та 180 кредитів - наукової, термін навчання 4 роки
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Державного біотехнологічного університету» Наявність ступеня магістра або рівня спеціаліста(в т.ч. –за іншою спеціальністю)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://btu.kharkov.ua/
2- Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих науковців і науково-педагогічних кадрів у галузі знань механічної інженерії, спеціальність – матеріалознавство, шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту дисертації.	
3. -Цілі освітньої програми	
• оволодіння сучасною методологією наукового пошуку; • формування здатності здобувача розв’язувати комплексні проблеми в галузі галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії; • високий пріоритет при працевлаштуванні в наукові установи, заклади вищої освіти та у великі компанії; • публікація результатів дослідження у рейтингових наукових фахових виданнях; • напрацювання соціального капіталу внаслідок партнерської взаємодії з провідними фахівцями та науковцями України та інших країн.	
4- Характеристика освітньої програми	
Предметна область	13 Механічна інженерія

	Спеціальність – 132 Матеріалознавство
Опис предметної області	Об’єкти вивчення: явища та процеси, які обумовлюють формування світогляду і компетентностей дослідника та дозволяють проводити наукові матеріалознавчі дослідження різних за типом та структурою. Цілі навчання: підготовка фахівців з матеріалознавства, здатних розв’язувати комплексні 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. Теоретичний зміст предметної області: спрямований на розвиток теоретико-методологічної та прикладної бази матеріалознавства, моделювання статичних та динамічних явищ у матеріалах, діагностики та оптимізації властивостей матеріалів, що забезпечує наукове підґрунтя для розв’язання фундаментальних та прикладних завдань матеріалознавства. Методи та методики: методи наукового прогнозування, оптимізації, теоретичні та експериментальні методи та методики математичного та фізичного моделювання структури та властивостей матеріалів, процесів; дослідження структури, функціональних та технологічних властивостей матеріалів; встановлення взаємозв’язку між структурою та властивостями як основи структурної інженерії, в тому числі наноінженерії; сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень, освіти, виробництва. .
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма носить дослідницький та прикладний характер
Основний фокус програми	Загальний: Дослідження фундаментальних закономірностей і розробка науково-практичних основ, нових методів і підходів щодо керування складом, якістю, будовою, фізичними, хімічними, механічними споживчими та технологічними характеристиками матеріалів їх оцінювання при формуванні необхідного рівня експлуатаційних властивостей залежно від параметрів технології виробництва конструкцій, виробів та умов використання. Розроблення теоретичних і практичних напрямів створення нових і вдосконалення найбільш ефективних матеріалів високої якості, технологічних, довговічних та безпечних в процесі експлуатації. Розроблення концептуальних, теоретичних і експериментальних основ підвищення експлуатаційної стійкості деталей та виробів за рахунок управління структуроутворенням матеріалів з типовими розмірами від одиниць до сотень нанометрів (наноматеріалів) та керування їх властивостями при переході від мікро- до нанометрових розмірів структурних елементів. Створення нових та удосконалення відомих енергозберігаючих технологій зміцнення та відновлення деталей у виробництві.

	Спеціальний: Теоретичні та експериментальні дослідження фундаментальних зав'язків параметрів виробництва, хімічного складу і структури матеріалів з комплексом фізико-механічних, споживчих і експлуатаційних властивостей для забезпечення довговічності виробів. Розробка наукових основ одержання матеріалів із заданими властивостями стосовно до конкретних умов виготовлення та експлуатації виробів і конструкцій на основі кінетики змін структури та механізму руйнування. Розробка фізико-хімічних і фізико-механічних процесів формування нових матеріалів, що відрізняються унікальними функціональними, фізико-механічними, експлуатаційними і технологічними властивостями, оптимальною собівартістю і екологічною чистотою. Впровадження ефективних розробок у виробництво на основі використання нових технологій, методів контролю якості.
Особливості програми	Освітня складова програми. Програма реалізується у групах дослідників за спеціалізацією – матеріалознавство. Програма передбачає 45 кредити ЄКТС для обов'язкових навчальних дисциплін, 15 кредитів ЄКТС вибіркової дисципліни. Чотири кредити займає педагогічна практика. Наукова складова програми. Наукова частина освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень аспіранта під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється додатково у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану. Особливістю наукової частини освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 132 – Матеріалознавство є те, що окремі складові власних наукових досліджень аспіранти повинні виконувати під час практичних занять з дисциплін професійної підготовки.
Академічні права випускників	Продовження навчання на науковому рівні (доктор наук)
5 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування випускників	Дослідницька та викладацька діяльність у сфері розробки та виробництва продукції машинобудування. Адміністративна та управлінська діяльність у сфері розробки та виробництва продукції машинобудування. Посади згідно класифікатора професій України. Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища,

	професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директор науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), головний конструктор (1237.1), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), головний інженер (1223.1), молодший науковий співробітник (2213.1), науковий співробітник (інженерна механіка) (2145.1). Місце працевлаштування. Наукові та навчальні заклади Міністерства освіти і науки України, вищі навчальні заклади машинобудівного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), обласні управління освіти і науки, центри по сертифікації матеріалів, центральні заводські лабораторії машинобудівних підприємств
Подальше навчання	Можливість підвищення кваліфікації, отримання наукового ступеня доктора наук.
6 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підхід до викладання та навчання передбачає: - впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів (здобувачів); - тісну співпрацю аспірантів (здобувачів) зі своїми науковими керівниками; - підтримку та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників університету і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі, забезпечуючи доступ до сучасного обладнання; - залучення до консультування аспірантів (здобувачів) визнаних фахівців-практиків галузевого машинобудування; - інформаційну підтримку щодо участі аспірантів (здобувачів) у конкурсах на одержання наукових стипендій, премій, грантів (у тому числі у міжнародних); - надання можливості аспірантам (здобувачам) приймати участь у підготовці наукових проектів згідно конкурсів Міністерства освіти і науки України та інших країн; - безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт
Оцінювання	Освітня частина програми. Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового контролю. <i>Поточний контроль</i> знань аспірантів проводиться в усній

	формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу). <i>Підсумковий контроль</i> знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою. У межах дисциплін, що забезпечують професійну підготовку, позитивні оцінки з поточного і підсумкового контролю можуть виставлятися автоматично, якщо аспірантом підготовлені та опубліковані наукові статті у збірниках, які входять до фахових видань та/або видань, які включені до міжнародних наукометричних баз, а також патенти на винаходи, створена нормативно-технічна документація на нові технологічні процеси при впровадженні розробок. Кількість статей, патентів на винаходи та їх тематика узгоджується з науковим керівником.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральні компетентності	Здатність генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) ЗК05. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК01. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень. СК02. Здатність виявляти та вирішувати проблеми дослідницького характеру, ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в механічній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації. СК03. Здатність оцінювати властивості функціональних матеріалів на основі існуючих та спеціально розроблених методів та моделей. СК04. Здатність на основі фундаментальних та спеціальних знань проектувати та створювати нові функціональні матеріали. СК05. Здатність обирати та застосовувати сучасне комп'ютерне забезпечення для обробки результатів

	експериментальних вимірювань моделювання властивостей матеріалів, технічних об'єктів або процесів. СК06. Здатність до розробки нових технологічних процесів, виготовлення, обробки та відновлення виробів з урахуванням їх імовірнісних властивостей. СК07 Здатність до викладацької діяльності спеціалізованих інженерних дисциплін.
7 – Результати навчання за програмою	
РН01 Уміти працювати в міжнародному та міжгалузевому науковому контексті, вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у міжнародних наукових виданнях РН02. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема сучасні бібліографічні і реферативні бази даних, наукометричні платформи, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури. РН03. 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, а також проводити експертизу таких проектів. РН04. Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення, фізико-хімічними процесами в матеріалах (у тому числі наноматеріалах) для створення матеріалів із заданими структурами та властивостями РН05. Знати науково обґрунтовані критерії працездатності матеріалів та виробів; фізичних явищ, які зумовлюють деградацію матеріалів; умов експлуатації, які спричиняють зниження працездатності виробів, методи і засоби технічної діагностики стану матеріалів і виробів. РН06. Знати основні тенденції, напрями та перспективи створення нових матеріалів різної природи, основ сучасних методів виробництва конструкційних, інструментальних та функціональних матеріалів, біокомпозитів, матеріалів з відновлювальних джерел. РН07. Застосовувати сучасні засоби комп'ютерної техніки, спеціалізоване програмне забезпечення та розрахункові моделі для прогностичного моделювання пошкодження матеріалів і ресурсу виробів та опрацьовувати металургійні, технологічні, експлуатаційні заходи для підвищення працездатності й довговічності виробів. РН08. Вміти планувати навчальні заняття згідно з силабусом кредитного модуля. Знати принципи контролю навчальних досягнень студентів та аналізу його результатів. Уміти застосовувати нові інформаційні технології навчання у вищій школі, РН09. Уміти досліджувати структуру та властивості матеріалів за допомогою якісної та кількісної металографії, рентгенографії, електронної мікроскопії, визначення	

механічних та фізичних властивостей, визначати їх відповідність стандартам та/або технічним умовам

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної та науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». Гарант освітньої-наукової програми: д.т.н., доц. Автухов А.К. – завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні
Матеріально-технічне забезпечення	Програма має забезпечення, необхідне для виконання навчальних планів, відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»: Інформаційне та навчально-методичне забезпечення – офіційний сайт ДБТУ: http://btu.kharkov.ua/ – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека ДБТУ, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи здобувачів; – програми практик; – критерії оцінювання рівня підготовки

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На загальних підставах в межах України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДБТУ та зарубіжними закладами вищої освіти
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання на загальних підставах за умови успішного завершення підготовки до вступу та володіння українською мовою на достатньому рівні не нижче B1.

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми «Матеріалознавство»

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількіс ть кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ОСВІТНЯ СКЛАДОВА			
Обов'язкові компоненти ОНП			
Цикл загальної підготовки			
ОКЗ 1	Філософія	4	Екзамен
ОКЗ 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Залік/Екзамен
ОКЗ 3	Педагогіка вищої школи	3	Екзамен
ОКЗ 4	Академічна доброчесність та етика наукового пошуку	3	Диф. залік
ОКЗ 5	Українська мова наукового спілкування	3	Екзамен
ОКЗ 6	Методологія та організація наукової діяльності	6	Екзамен
Цикл професійної підготовки			
ОКПП 1	Матеріалознавство	4	Диф. залік
ОКПП 2	Теорія прийняття рішень	4	Екзамен
ОКПП 3	Теорія планування експерименту	4	Екзамен
ОКПП 4	Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологіях їх створення та прогнозування доаговічності деталей в експлуатації	4	Екзамен
Практика			
ОКПП 4	Педагогічна практика	4	Диф. залік
Обсяг обов'язкових компонент, кредити(%)		45 (75 %)	
Вибіркові компоненти ОНП*			
ВК 1	Вибіркова навчальна дисципліна	3,0	Диф. залік
ВК 2	Вибіркова навчальна дисципліна	3,0	Диф. залік
ВК 3	Вибіркова навчальна дисципліна	3,0	Диф. залік
ВК 4	Вибіркова навчальна дисципліна	3,0	Диф. залік
ВК 5	Вибіркова навчальна дисципліна	3,0	Диф. залік
Загальний обсяг вибіркових компонент, кредити(%)		15 (25 %)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОНП		60	
НАУКОВА СКЛАДОВА			
Підготовка кваліфікаційної роботи (дисертації)		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ ОНП		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП		240	

* У навчальних планах підготовки фахівців III рівня обсяг дисциплін за вибором здобувача відповідає межах 25-50% кредитів ECTS від загального обсягу ОНП та вивчаються починаючи з другого семестру навчання.

Перелік навчальних дисциплін представлений в каталозі вибіркових дисциплін за відповідним рівнем на офіційному сайті університету.

Здобувачі мають право вільно обирати навчальну дисципліну в межах запропонованого переліку.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «МЕНЕДЖМЕНТИ»

ОСВІТНЯ ЧАСТИНА ОНП

Цикл загальної підготовки

ОКЗ 1 Філософія

ОКЗ 3 Педагогіка вищої школи

ОКЗ 5 Українська мова наукового спілкування

ОКЗ 2 Іноземна мова за професійним спрямуванням

ОКЗ 4 Академічна доброчесність та етика наукового пошуку

ОКЗ 6
Методологія та організація наукової діяльності

Цикл професійної підготовки

ОКПП 2. Теорія прийняття рішень
ОКПП 3. Теорія планування експерименту

ОКПП 1 Матеріалознавство

ОКПП 4. Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологіях їх

Навчальні дисципліни за вибором здобувача

Педагогічна практика

НАУКОВА ЧАСТИНА ОНП

Виконання складових індивідуального плану аспіранта з підготовки дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Матеріалознавство» спеціальності 1332 «Матеріалознавство» проводиться на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації за спеціальністю та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: Доктор філософії зі спеціальності «Матеріалознавство». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи.
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності)	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері механічної інженерії 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. Дисертаційна робота та її автореферат мають бути розміщені на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

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

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за його поданням оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

5. Матриці відповідності

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених ОНП компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Відповідальність і автономія
Перелік компетентностей	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	К1 вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому	АВ1 демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.
		УМ2 започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності	К2 використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ2 здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
		УМ3 критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей		
		Загальні компетентності		
ЗК01		УМ 1 УМ 2 УМ 3		
ЗК02		УМ 1 УМ 3		
ЗК03			К2	
ЗК04	ЗН 1	УМ 2	К1 К2	АВ 2
ЗК05		УМ 3	К 1	

Продовження таблиці 1

Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01			K1 K2	AB1 AB2
СК02	ЗН 1	УМ 1 УМ 2 УМ 3		
СК03		УМ 1		
СК04		УМ 1 УМ 2		
СК05	ЗН 1	УМ 1 УМ 3		
СК06	ЗН 1	УМ 3		AB2
СК07			K1 K2	AB1 AB2

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених ОНП результатів навчання та компетентностей

	Результати навчання за програмою	Загальні компетентності					Спеціальні (фахові) компетентності						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7
РН01	Уміти працювати в міжнародному та міжгалузевому науковому контексті, вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у міжнародних наукових виданнях			+	+	+	+	+					+

Продовження таблиці 2

РН02	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема сучасні бібліографічні і реферативні бази даних, наукометричні платформи, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.	+	+				+						
РН03	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, а також проводити експертизу таких проектів	+			+	+		+					+
РН04	Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення, фізико-хімічними процесами в матеріалах (у тому числі наноматеріалах) для створення матеріалів із заданими структурами та властивостями	+					+	+		+			

Продовження таблиці 2

РН05	Знати науково обґрунтовані критерії працездатності матеріалів та виробів; фізичних явищ, які зумовлюють деградацію матеріалів; умов експлуатації, які спричиняють зниження працездатності виробів, методи і засоби технічної діагностики стану матеріалів і виробів.									+	+	+	
РН06	Знати основні тенденції, напрями та перспективи створення нових матеріалів різної природи, основ сучасних методів виробництва конструкційних, інструментальних та функціональних матеріалів, біокомпозитів, матеріалів з відновлювальних джерел.		+						+	+		+	
РН07	Застосовувати сучасні засоби комп'ютерної техніки, спеціалізоване програмне забезпечення та розрахункові моделі для прогностичного моделювання пошкодження матеріалів і ресурсу виробів та опрацьовувати металургійні, технологічні, експлуатаційні заходи для підвищення працездатності й довговічності виробів.	+							+				
РН08	Вміти планувати навчальні заняття згідно з силабусом кредитного модуля. Знати принципи контролю навчальних досягнень студентів та аналізу його результатів. Уміти застосовувати нові інформаційні технології навчання у вищій школі,	+		+		+	+				+		+

Таблиця 3

**Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим
компонентам освітньої програми**

Код н/д	Компоненти освітньої програми	ІК	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7
ОКЗ 1	Філософія	+	+		+		+							+
ОКЗ 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	+			+	+		+						+
ОКЗ 3	Педагогіка вищої школи	+							+					+
ОКЗ 4	Академічна добročесність та етика наукового пошуку	+		+	+		+							+
ОКЗ 5	Українська мова наукового спілкування					+		+						+
ОКЗ 6	Методологія та організація наукової діяльності	+	+	+		+	+		+				+	
ОКП П 1	Матеріалознавство	+								+	+		+	
ОКП П 2	Теорія прийняття рішень	+	+						+	+	+	+	+	
ОКП П 3	Теорія планування експерименту	+							+	+	+	+	+	
ОКП П 4	Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологіях їх створення та прогнозування доаговічності деталей в	+	+							+	+	+	+	

експлуатації													
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 4

Матриця забезпечення результатів навчання за програмою (РН)
обов’язковими компонентами освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08
ОКЗ 1	Філософія	+							+
ОКЗ 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	+							
ОКЗ 3	Педагогіка вищої школи								+
ОКЗ 4	Академічна доброчесність та етика наукового пошуку			+					
ОКЗ 5	Українська мова наукового спілкування	+							+
ОКЗ 6	Методологія та організація наукової діяльності		+	+					
ОКПП 1	Матеріалознавство				+	+	+	+	

ОКПП 2	Теорія прийняття рішень					+	+	+	
ОКПП 3	Теорія планування експерименту					+	+	+	
ОКПП 4	Комп'ютерні методи моделювання в дослідженні матеріалів, технологіях їх створення та прогнозування доаговічності деталей в експлуатації		+			+	+	+	

Гарант освітньої програми, д.т.н., доцент, авідувач кафедри
сервісної інженерії та технології матеріалів в
машинобудуванні імені О.І.Сідашенка



А.К.Автухов