

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Прикладна механіка

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

спеціальність **131 Прикладна механіка**

галузь знань **13 Механічна інженерія**

ступінь, що присвоюється **доктор філософії**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою УДУНТ
Голова вченої ради, професор


Олександр ПШІНЬКО

"28" 12. 2021 р. протокол № 3

Освітня програма вводиться в дію
з "28" 12. 2021 р.

В. о. ректора


Олександр ПШІНЬКО

(Наказ № 43 від "28" 12. 2021 р.)

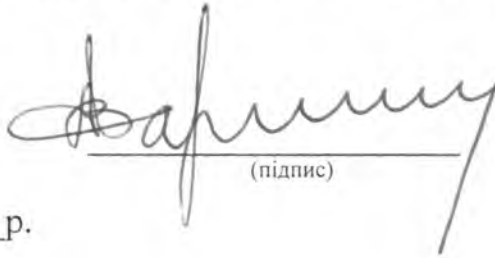


Дніпро 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
Технологія машинобудування
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Перший проректор


(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" ___ " _____ 20__ р.

Проректор з наукової
роботи

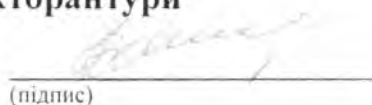

(підпис)

Юрій ПРОЙДАК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 15 " 12 2021 р.

Відділ аспірантури та докторантури

Завідувач відділу


(підпис)

Галина ВЕЛИКОНСЬКА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 27 " 12 2021 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ


(підпис)

Сергій ГРИЩЕЧКИН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 2021 р.

р. н. 131-3.01

Представники від роботодавців

Голова правління ПАТ "ДАЗ"




(підпис)

Володимир НАУМОВ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" ___ " _____ 20__ р.

Директор ТОВ
«Металосервіс»


(підпис)

Ромазан КУРБАНОВ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" ___ " _____ 20__ р.

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
Технологія машинобудування
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ВНЕСЕНО Групою забезпечення якості освітньої програми "Технологія машинобудування" третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (протокол № 7 від 23 березня 2016 р.).

ПІДСТАВА Програму складено відповідно до наказу МОН України від 26.04.2021р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми "Технології машинобудування" Національної металургійної академії України після реорганізації в Українському державному університеті науки і технологій.

Освітня програма вперше введена в дію на підставі рішення вченої ради НМетАУ від 25.04.2016р. (протокол № 4).

Зміни до програми вносились:

- Не вносились.

Програма не акредитувалась.

Розробники програми

1. Ігор ДОБРОВ, докт. техн. наук, професор, професор кафедри прикладна механіка - гарант
2. Володимир АНІСІМОВ, докт. техн. наук, професор, професор кафедри технології машинобудування
3. Володимир ГРИШИН, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри технології машинобудування
4. Світлана НЕГРУБ, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технології машинобудування



(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)

До ОПП надані рецензії (додаються):

- 1) Голови правління ПрАТ «Дніпропетровський агрегатний завод» Наумова В.Г.
- 2) Директора ТОВ «Металосервіс» Ромазана Курбатова.

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	2
1.1 Нормативні посилання.....	3
2. МЕТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ.....	4
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ.....	5
4. ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ.....	5
5. КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ.....	6
5.1 Загальні компетентності.....	6
5.2 Професійні компетентності.....	7
6 НАУКОВА СКЛАДОВА.....	9
7. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	10
8 РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПЕРЕЛІК ТА ОБСЯГИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ.....	14
8.1 Послідовність викладання складових ОНП.....	15
9 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ..	16

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Освітньо-наукова програма (далі – ОНП) зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» створена в Українському університеті науки і техніки (далі – УДУНТ) згідно вимог чинного законодавства України, спрямована на підготовку фахівців з вищою освітою за третім рівнем вищої освіти та передбачає набуття здобувачами теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для генерації нових ідей та здатності розв'язання комплексних наукових задач у галузі прикладної механіки.

На навчання для здобуття ступеня доктора філософії приймаються особи, які здобули ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальністю 131 Прикладна механіка.

Загальний обсяг освітньо-наукової програми – 40 кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС). Загальний термін навчання – 4 роки в аспірантурі, 5 років – поза межами аспірантури.

За рішенням Вченої ради УДУНТ допускається викладання окремих дисциплін іноземною мовою.

Для викладання дисциплін можливо використання дистанційних технологій.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- ліцензування та акредитації освітньо-наукової програми, інспектуванні освітньо-наукової діяльності за спеціальністю 131 Прикладна механіка;
- розробки навчальних планів та формування індивідуальних планів здобувачів;
- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;
- розробки засобів діагностики системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- наукової орієнтації здобувачів ступеня докторів філософії за обраною спеціальністю;
- розробки Правил прийому до УДУНТ.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі ступеня доктора філософії, які навчаються в УДУНТ;
- викладачі УДУНТ, які здійснюють підготовку докторів філософії спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- Приймальна комісія УДУНТ.

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри УДУНТ, що здійснюють підготовку фахівців ступеня доктора філософії спеціальності 131 Прикладна механіка.

1.1 Нормативні посилання

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

4. Постанова Кабінету Міністрів України від від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)».

5. Постанова Кабінету Міністрів України 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

6. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: Монографія /Ю.М. Рашкевич. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.

7. Збірник навчальних програм нормативних дисциплін освітньо-професійної підготовки бакалаврів галузі знань 0505 «Машинобудування та матеріалообробка». За редакцією Бобиря М. І. – Київ, 2011. – 112 с.

2. МЕТА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Метою освітньо-наукової програми підготовки фахівців (докторів філософії) за спеціальністю 131 Прикладна механіка є формування особистості фахівця, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики. Специфіка програми полягає в особливості галузі наукової діяльності фахівців, що включає створення нових та вдосконалення наявних технологічних процесів обробки деталей, розробку наукових основ розрахунків, досліджень, конструювання технічних систем, які безпосередньо беруть участь у технологічних процесах виробництва деталей: вибір методу отримання заготовки, різального інструменту, технологічного обладнання та пристосувань, а також для виконання складальних робіт. Окрім того, специфіка визначається напрямками досліджень: вдосконалення параметрів та математичне моделювання віброакустичних характеристик верстатів; визначення параметрів динамічної якості металорізального обладнання і їх вплив на точність та технологічну надійність деталей; підвищення експлуатаційних характеристик деталей створенням зносостійкого поверхневого шару; підвищення точності виготовлення деталей шляхом зниження залишкових напружень; технологічні основи управління процесами обробки складних поверхонь; дослідження усталеності технологічних систем при лезовій обробці; забезпечення точності і технологічної надійності автоматизованого контролю розмірів оброблених деталей на металорізальному обладнанні з ЧПУ; підвищення довговічності деталей машин вібраційно-відцентровою зміцнювальною обробкою; технологічне забезпечення якості з'єднань кріпильними деталями; технологічно-адаптивне забезпечення складання нарізних з'єднань машин; механічне і фізичне моделювання процесів тертя; підвищення експлуатаційних характеристик пар тертя технологічними засобами; Зниження віброактивності замкнутої технологічної оброблюваної системи; технологічні основи модульного автоматизованого гнучкого складального виробництва; технологічні основи забезпечення якості і підвищення стабільності фінішних методів обробки; дослідження процесів струминно-абразивної обробки деталей; технології алмазного вигладжування зі зносостійкими, твердими покриттями; підвищення зносостійкості відповідальних деталей машин конструкторськими та технологічними методами; автоматизація організаційно-технологічної підготовки багатомоделного виробництва; удосконалення процесу обробки деталей поверхневим пластичним деформуванням; основи конструювання робочих поверхонь деталей на базі 3D статистичного об'єктно-орієнтованого моделювання; технологічне управління мікрорельєфом поверхні та зміцнення поверхневого шару при ППД; розробка ресурсощадних технологій та підвищення ефективності типових технологічних процесів механічної обробки деталей.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Предметна область (галузь знань) — 13 механічна інженерія. Основна зорієнтованість програми — викладацька та практична наукова діяльність; Спрямованість програми — академічна, прикладна, практична. Відмінності від інших подібних програм — більшість дисциплін викладаються з обґрунтуванням наукоємності результатів досліджень.

Термін навчання та часова організація програми допускає проходження стажування (або частини навчання) за кордоном на основі індивідуальних грантів. Мова викладання - державна. Програма включає гуманітарні та соціально-економічні дисципліни, дисципліни фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки, а також дисципліни професійної та практичної підготовки, що мають інтегративний характер, змістовну спрямованість спецкурсів та навчальних дисциплін вільного вибору аспірантів.

4. ВИКЛАДАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, наукові семінари, демонстраційні класи, стажування/практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання.

Освітньо-науковою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проектного навчання.

Методи оцінювання (екзамени, тести, практика, контрольні, наукові роботи, есе, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; письмові есе або звіти (можуть бути частини дисертаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).

5. КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ З ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

5.1 Загальні компетентності

Шифр	<i>Загальна підготовка</i>
ЗК-1	Обізнаність та розуміння філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації наукової діяльності
ЗК-2	Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях
ЗК-3	Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, застосування здобутих знань у практичній діяльності
ЗК-4	Здатність планувати й організовувати власну науково-дослідницьку діяльність, планувати і вирішувати завдання власного професійного та особистісного розвитку
ЗК-5	Готовність до самостійної, індивідуальної роботи, здійснювати комплексні дослідження, керівництва науково-дослідною групою, прийняття рішень в міждисциплінарних областях
ЗК-6	Здатність володіти основними інформаційними технологіями, способами та засобами одержання, збереження, обробки інформації (бази експериментальних даних), верифікації новизни результатів роботи та їх презентації
ЗК-7	Здатність та усвідомлення необхідності захисту і дотримання прав інтелектуальної власності
ЗК-8	Набуття ораторської майстерності для публічного представлення і захисту наукових результатів, публічного виступу на вітчизняних та міжнародних наукових форумах, конференціях і семінарах; здатність відстоювати свою позицію з принципових питань з адекватним сприйняттям критичних зауважень колег і здатністю враховувати ці зауваження у разі їх обґрунтованості, відповідним чином модифікуючи свою позицію
ЗК-9	Досконале володіння українською та іноземними мовами з метою здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних наукових поглядів

ЗК-10	Отримання цілісної системи навичок, щодо використання професійних цінностей та дотримання вимог професійної етики, сформованих на основі узагальнення соціальних та культурних практик суспільства у науковій діяльності та господарській сфері
ЗК-11	Уміння професійно аналізувати публікації у провідних українських і зарубіжних фахових журналах і виданнях у вибраній сфері спеціалізації

5.2 Професійні компетентності

Шифр	Професійні програмні компетенції
ПК-1	Здатність до виконання <i>оригінальних</i> наукових досліджень з прикладної механіки (технологія машинобудування) на високому фаховому рівні, досягнення наукових результатів, що створюють нові знання
ПК-2	Здатність опанувати методи і зміст сучасних, зокрема новітніх досліджень і розробок українських і зарубіжних учених в галузі механічної інженерії згідно спеціальності прикладної механіки (технології машинобудування) як теорії, так і практики, адаптувати їх до сучасного стану і актуальних завдань розвитку промисловості України
ПК-3	Здатність володіти та адекватно використовувати понятійно-категоріальний апарат та методологію сучасних технологічних методів обробки інформації для ідентифікації актуальних фізичних явищ та процесів, проблем і протиріч прикладної механіки в межах механічної інженерії
ПК-4	Здатність самостійно здійснювати науково-дослідницьку діяльність у професійній області з використанням сучасного науково-дослідного інструментарію, зокрема фізико-математичних методів аналізу, моделювання технологічних систем та інформаційно-комп'ютерних технологій
ПК-5	Здатність та готовність узагальнювати результати самостійних досліджень у формі складання аналітичних звітів і оцінювати ці результати з погляду їх застосування для рекомендацій і оцінки практичних заходів у галузі механічної інженерії згідно вимог прикладної механіки (технологія машинобудування), а також для ухвалення стратегічних рішень для наукових основ вдосконалення та створення нових технологічних методів обробки та наукоємних технологій

ПК-6	Здатність до кваліфікованого професійного спілкування з іноземними колегами з питань теорії і практики прикладної механіки (технологія машинобудування)
ПК-7	Здатність прослідкувати витоки, логіку і основні напрями розвитку сучасних теорій прикладної механіки (технології машинобудування) та готовність вирішувати нові проблеми галузі механічної інженерії
ПК-8	Здатність обґрунтовувати вибір методики аналізу обробки матеріалів, заснованих на використанні різних видів енергії та сучасних (або перспективних) схем обробки
ПК-9	Володіння методологією теоретичних і експериментальних досліджень в області наукової спеціальності «Прикладна механіка» (технологія машинобудування)
ПК-10	Здатність робити обґрунтовані висновки щодо сучасного стану національної промисловості України, резервів та перспектив її розвитку в умовах глобалізації та європейської інтеграції
ПК-11	Здатність до застосування емпіричних та теоретичних методів досліджень в наукових роботах для цілей прогнозування та управління ними
ПК-12	Здатність до вироблення та обґрунтування оптимальних (найліпших) рішень в управлінні технічними системами на базі використання методів механічного, фізичного та математичного моделювання та прийняття рішень в умовах конкуренції, невизначеності та конфлікту
ПК-13	Уміння досліджувати та розробляти евристичні процедури та методи експертизи для вирішення прикладних задач промисловості.
ПК-14	Здатність та готовність самостійно приймати ефективні управлінські рішення та відповідати за коректність і адекватність розроблених моделей

6 НАУКОВА СКЛАДОВА

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного розгорнутого наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Основні напрями наукової діяльності:

1. Підвищення експлуатаційних характеристик деталей створенням зносостійкого поверхневого шару;
2. Технологічні основи управління процесами обробки складних поверхонь;
3. Підвищення довговічності деталей машин вібраційно-відцентровою зміцнювальною обробкою;
4. Механічне і фізичне моделювання процесів тертя;
5. Підвищення експлуатаційних характеристик пар тертя технологічними засобами;
6. Розробка ресурсощадних технологій та підвищення ефективності типових технологічних процесів механічної обробки деталей.

Результати досліджень повинні оприлюднюватись у публікаціях, які входять у вітчизняні та закордонні фахові та наукометричні бази, проходити апробацію на наукових семінарах та конференціях.

2. Здійснює перегляд каталогів захищених дисертацій і знайомиться з вже захищеними дисертаційними роботами.

3. Опрацьовує новітні результати досліджень в обраній та суміжних сферах науки. Ознайомлюється з аналітичними оглядами і статтями у фахових виданнях, проводить консультації з фахівцями з метою виявлення маловивчених наукових проблем і питань, що є актуальними.

4. Вивчає та аналізує основні підходи та позиції наукових шкіл і течій у вирішенні досліджуваної проблеми; уточнює термінологію в обраній галузі знань. Здійснює пошук літературних джерел з обраної теми. Формулює наукову задачу.

5. Проводить планування дисертаційної роботи, формулює індивідуальний та робочий план аспіранта.

6. Уточнює постановку цілей і завдань дисертаційної роботи, об'єкт і предмет наукового дослідження.

7. Обирає та обґрунтовує методи (методику) проведення дослідження.

8. Здійснює опис процесу наукового дослідження (дизайну дослідження) у дисертаційній роботі шляхом формування плану-проспекту, який являє собою реферативний виклад питань та способів їх вирішення, за якими надалі буде систематизуватися весь зібраний фактичний матеріал.

На основному етапі реалізації науково-дослідницької роботи аспірант:

проводить науково-дослідницькі роботи з використанням набутих знань та вмінь, займається науковою роботою з виконання теоретичної та практичної частини дослідження.

аналізує та узагальнює результати наукового дослідження на основі сучасних підходів, міждисциплінарних знань, застосування наукових методологічних принципів та методичних прийомів дослідження, використання в дослідженні тематичних інформаційних ресурсів, провідного вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики дослідження.

На виконання дисертаційної роботи доктора філософії за спеціальністю покладається основна дослідницька та фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності пошукувача ступеня доктора філософії вести самостійний науковий пошук, вирішувати прикладні наукові завдання і здійснювати їхнє наукове узагальнення у вигляді власного внеску у розвиток сучасної статистичної науки і практики. Вона являє собою результат самостійної наукової роботи аспіранта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.

7. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр	Зміст
	<i>Загальна підготовка</i>
PH-1	Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору
PH-2	Уміти упорядковувати, аналізувати, класифікувати, оцінювати отримані знання з предмету дослідження.
PH-3	Формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її розв'язання знаходити, збирати, впорядковувати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.
PH-4	Знати структуру і функції сучасного наукового знання і тенденції його історичного розвитку, методологію наукового пізнання, глобальні тенденції зміни наукової картини світу, світоглядні, методологічні та інші філософські основи сучасного наукового знання, проблеми, пов'язані з впливом науки і техніки на розвиток сучасної цивілізації.
PH-5	Застосовувати найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей.

PH-6	Володіти методологією теоретичних і експериментальних досліджень в області наукової спеціальності
PH-7	Знати та уміти застосовувати засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач моніторингу та прогнозування соціально-економічних процесів
PH-8	Здобути мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення своїх наукових результатів іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності
PH-9	Уміти отримувати інформацію з відкритих іншомовних баз даних.
PH-10	Уміти перекладати, реферувати та анутовати технічні тексти, виступати з доповідями на конференціях.
PH-11	Уміти проводити бібліографічну роботу із залученням сучасних інформаційних технологій
PH-12	Знати та уміти формулювати та вирішувати сучасні наукові й практичні проблеми, організовувати і проводити науково-дослідну та експериментально-дослідницьку діяльність за обраним напрямом.
PH-13	Уміти на практиці використовувати сучасні стандартні комп'ютерні програми для вирішення задач математичного моделювання та інтерпретації отриманих результатів.
PH-14	Презентувати написані тексти та робити усні презентації протягом різного часу та різної складності рідною мовою чи іншою, потрібною для області спеціалізації.
PH-15	Орієнтуватися в питаннях авторського права, досліджувати і правильно формувати зміст новизни отриманих результатів наукових досліджень
PH-16	Знати основні принципи освіти в Україні, систему освіти України, основні цілі та ідеї Болонського процесу, права та обов'язки учасників навчально-виховного процесу, структуру державних стандартів вищої освіти та вимоги щодо підготовки та оформлення дисертацій.
	<i>Професійна підготовка</i>
PHc-1	Знати та уміти аналізувати, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії та концепції сучасної прикладної механіки як науки (технології машинобудування), робити відповідні висновки
PHc-2	Знати та уміти виявляти, ставити та вирішувати проблеми, організовувати, планувати, реалізовувати та презентувати наукове дослідження фундаментального та/або прикладного спрямування з актуальних технологічних проблем
PHc-3	Знати основні напрямки соціалізації сучасної механічної інженерії

PHc-4	Знати і аналізувати світові тенденції розвитку прикладної механіки в межах механічної інженерії та їх впровадження в Україні
PHc-5	Вміти проводити порівняльний аналіз різних механічних систем з урахуванням взаємодії основних їх елементів з позиції прикладної механіки
PHc-6	Знати сутність конкуренції, здатність до оцінки її видів та рівня у конкретних умовах, вміти виявляти ознаки та ризики антиконкурентної поведінки суб'єктів господарювання, розробляти та обґрунтовувати заходи, спрямовані на розвиток конкурентних відносин
PHc-7	Знати та володіти уніфікованими міжнародними методиками розрахунку та аналізу інтегральних і часткових результатів функціонування технологічних систем
PHc-8	Знати засади типологізації (класифікації) та міжнародного рейтингування обладнання, інструменту
PHc-9	Знати основні етапи становлення та розвитку прикладної механіки в Україні, вміти аналізувати, порівнювати, узагальнювати минулі і сучасності наукові погляди прикладної механіки.
PHc-10	Знати основні поняття, категорії та інструменти реалізації стратегій розвитку прикладної механіки
PHc-11	Знати провідні тенденції становлення та розвитку постіндустріального суспільства, розуміти роль прикладної механіки (технології машинобудування) в забезпеченні позитивної динаміки світ-системи
PHc-12	Знати стратегію розвитку прикладної механіки, як складової частини механічної інженерії.
PHc-13	Знати та вміти здійснювати аналіз національної механічної інженерії як складової глобальної промисловості та активного суб'єкта глобального промислового процесу, обґрунтовувати пріоритетні напрямки розвитку та форми економічної інтеграції України у глобальний та локальний європейський простір
PHc-14	Знати засади забезпечення міжнародної конкурентоздатності української промисловості та ефективної роботи її підприємств в глобальному економічному просторі
PHc-15	Знати та вміти формувати аналітичне забезпечення розробки та реалізації промислової стратегії розвитку суб'єктів господарювання у різних сферах діяльності та на різних рівнях управління
PHc-16	Знати засади, принципи та методи обґрунтування та реалізації оптимальних технологічних рішень в умовах ризику та невизначеності змін господарського середовища
PHc-17	Знати принципи, зміст та механізми дії державної політики забезпечення промислового зростання

PHc-18	Знати передовий світовий досвід реалізації політики сталого розвитку та вміти його аналізувати за критерієм адекватності реаліям України
PHc-19	Знати та розуміти сучасні методи підвищення продуктивності та ефективності промислових підприємств
PHc-20	Знати та розуміти основи теорії ймовірностей і математичної статистики, а також базові алгоритми моделювання, уміти вибирати і практично використовувати системи для статистичного аналізу динамічних рядів даних
PHc-21	Вміти розробляти прогнозуючі моделі розвитку технологічних процесів та систем
PHc-22	Знати та вміти виконувати верифікацію прогнозуючих оцінок розвитку технологічних процесів та систем
PHc-23	Вміти розробляти та реалізувати моделі розвитку технологічних процесів та систем
PHc-24	Вміти використовувати сучасні інформаційні та Інтернет-технології для дослідницького пошуку, аналізу стану механічної інженерії (технології машинобудування), організації вдосконалення та створення нових методів та наукоємних технологій
PHc-25	Вміти обґрунтовувати вибір методики аналізу технологічних процесів і розробляти методики розрахунку технологічних показників з урахуванням поставленого завдання і характеру наявної інформації
PHc-26	Вміти використовувати фізико-математичні методи аналізу з залученням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій
PHc-27	Вміти обґрунтувати оптимальні рішення в управлінні технологічними системами на базі використання методів математичного моделювання та прийняття рішень в умовах конкуренції, невизначеності та конфлікту
PHc-28	Знати методи аналізу обробки, заснованої на використанні явищ і процесів для дослідження та виробництва
PHc-29	Уміти досліджувати та розробляти евристичні процедури та методи експертизи для вирішення технологічних задач
PHc-30	Уміти самостійно приймати ефективні технологічні рішення та відповідати за коректність і адекватність розроблених моделей
PHc-31	Бути готовим адаптувати результати сучасних технологічних досліджень для цілей вирішення проблем наукоємних технологій, що виникають в діяльності підприємств

8 РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПЕРЕЛІК ТА ОБСЯГИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЕЛЕМЕНТІВ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ

Обсяг освітньо-наукової програми становить 40 кредитів ЄКТС.

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Компетенції	Обсяг кредитів
1	Дисципліни циклу загальної підготовки		22
1.01	Іноземна мова в науковій діяльності	ЗК-1; ЗК-3; ЗК-9; ПК-6	6
1.02	Філософія науки	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-3; ЗК-10	4
1.01	Підготовка та документування результатів наукової діяльності	ЗК-2; ЗК-3; ЗК-4; ЗК-6; ЗК-8; ЗК-11	3
1.03	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	ЗК-2; ЗК-4; ЗК-7; ПК-8	3
1.04	Патентні та інформаційні дослідження	ЗК-7; ЗК-10; ПК-10	3
1.05	Управління науковими проектами та дослідження	ЗК-8; ЗК-9; ПК-1; ПК-11; ПК-12; ПК-14	3
2.	Дисципліна циклу професійної підготовки		
2.1	Дисципліни вільного вибору		18
2.01	Методи обробки, засновані на принципі комбінування різних видів енергії	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
2.02.	Методи обчислювального експерименту в наукових дослідженнях	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	6
2.03	Механічне і фізичне моделювання процесів тертя при виготовленні заготовок методами пластичного деформування та обробки деталей різанням	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9; ПК-10	6
2.04	Наукові основи вдосконалення та створення нових технологічних методів обробки деталей машин та наукоємні технології	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-12	6
2.05	Методи емпіричних та теоретичних досліджень в науковій роботі	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14	6

2.6	Інтегровані технології виготовлення деталей та виробів	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
2.7	Методи обробки, засновані на використанні впливу критичних значень енергетичних параметрів і фізико-хімічного ефекту	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
2.8	Методи та засоби оцінки якості поверхневого шару деталей машин	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
2.9	Технологічні системи, що самоорганізуються	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
2.10	Динаміка верстатів	ЗК-1; ЗК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	6
	Загальна кількість		40

8.1 Послідовність вкладання складових ОНП

Дисципліни, які формують загальні компетентності здобувача, викладаються під час першого року навчання. Вибіркові дисципліни, які формують професійні компетентності, викладаються у другому семестрі першого року навчання та першому семестрі другого року навчання.

9 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

У ННІ ІПБТ УДУНТ функціонує система забезпечення якості освітньої та наукової діяльності, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»	Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в академії
1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	Стратегічні напрямки удосконалення освітньої діяльності і підвищення якості підготовки фахівців з вищою освітою у ННІ ІПБТ визначені Концепцією розвитку ННІ ІПБТ, затвердженою Вченою радою академії: http://nmetau.edu.ua/file/kontsepsiya_2010_p.pdf . Комплексний підхід до забезпечення якості забезпечується Радою з забезпечення якості освітньої діяльності і підготовки фахівців ННІ ІПБТ, яка створена за рішенням Вченої ради 25.02.2016 р. і функціонує відповідно до чинного «Положення»: http://nmetau.edu.ua/file/rz.pdf .
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм	Процедури створення освітніх програм визначені «Положенням про організацію освітнього процесу у ННІ ІПБТ», затвердженим Вченою радою 03.09.2015: http://nmetau.edu.ua/file/polozhennya_pro_oop_nmetau.pdf Функції перегляду освітніх програм згідно відповідного Положення покладені на начальнично-методичні комісії ННІ ІПБТ: Доступ до відповідної інформації забезпечено через Електронну систему документообігу ННІ ІПБТ.
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ВНЗ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті	Впроваджено механізм щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників згідно з «Положенням про визначення рейтингу структурних підрозділів, науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та докторантів ННІ ІПБТ» http://nmetau.edu.ua/file/pro_reyting.pdf «Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень студентів»

<p>ВНЗ, на інформаційних стендах тощо</p>	<p>http://nmetau.edu.ua/file/pol_pro_reyting.pdf, оновлена редакція якої була затверджена Вченою радою ННІ ПБТ у вересні 2016 року. Результати оцінювання оприлюднюються на відповідному стенді, в газеті «Кадри металургії»: http://nmetau.edu.ua/ua/mmain/i1/p1696, веб-сайті ННІ ПБТ: http://nmetau.edu.ua/%20file/reyting_2014-2015.pdf.</p>
<p>4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників</p>	<p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників відбувається на регулярній основі відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ННІ ПБТ», затвердженого Вченою радою 21.12.2015 р.: http://nmetau.edu.ua/file/pro_pidvischennya_kvalifikatsiyi_nmetau.pdf, в якому передбачені процедури планування, організації і контролю підвищення кваліфікації. Результати підвищення кваліфікації працівниками академії враховуються під час проведення конкурсного відбору на заміщення відповідних посад згідно з «Положенням про порядок проведення конкурсного відбору та складання трудових договорів (контрактів) з науково-педагогічними працівниками ННІ ПБТ»: http://nmetau.edu.ua/file/pro_obrannya_kvsp_nmetau.pdf.</p>
<p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою</p>	<p>Освітній процес забезпечується необхідними матеріальними та інформаційними ресурсами у т.ч. завдяки використанню безкоштовного програмного забезпечення Microsoft за підпискою Microsoft Developer Network Academic Alliance (MSDN AA): http://nmetau.edu.ua/ua/minfo/i12/p597. Реалізуються заходи щодо удосконалення організації самостійної роботи студентів заочної і денної форми навчання із забезпеченням доступу до власної інформаційної бази навчально-методичних матеріалів з офіційного веб-сайту ННІ ПБТ: http://nmetau.edu.ua/ua/mfac/i1011/p978</p>
<p>б) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>У ННІ ПБТ з 2004 року функціонує Електронна система документообігу (ЕСДО), яка забезпечує дієвий автоматизований контроль освітнього процесу у сегментах «Навчальний процес» (навчальні плани, програми навчальних дисциплін, навчальне навантаження тощо), «Контингент студентів» (списки студентів, рух контингенту, успішність тощо), «Персонал» (штатний розклад,</p>

	<p>конкурсне обрання, контракти тощо), «Нормативні документи» тощо. Щороку відбувається введення в експлуатацію нових сегментів ЕСДО. Доступ до ЕСДО здійснюється через локальну комп'ютерну мережу ННІ ІПБТ.</p> <p>В межах навчального відділу ННІ ІПБТ функціонує сектор роботи з ЄДЕБО.</p>
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	<p>Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації у т.ч. для іноземних студентів (http://nmetau.edu.ua/ua/mintcoop/i11/p564) є доступною у ЕСДО ННІ ІПБТ та на офіційному веб-сайті ННІ ІПБТ.</p> <p>Здійснюються заходи щодо розширення можливостей веб-сайту для більш повного висвітлення змісту навчання за окремими освітніми програмами</p>
8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ВНЗ та здобувачів вищої освіти	<p>Питання щодо забезпечення академічної доброчесності розглядаються Вченою радою ННІ ІПБТ. Наразі Радою з забезпечення якості освітньої діяльності опрацьовуються основні процедури виявлення академічного плагіату у тому числі із використанням сучасних інформаційних технологій. Поетапне введення зазначених процедур планується з 2016-2017 навчального року.</p>

Гарант освітньо- наукової програми
зі спеціальності
131 «Прикладна механіка»
д.т.н., професор



І.В. Добров

ВІДГУК-РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму підготовки доктора філософії
за освітньо-науковим рівнем вищої освіти
зі спеціальності 131 - прикладна механіка
галузі знань 13 - механічна інженерія

Представлена на рецензію освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії за освітньо-науковим рівнем вищої освіти зі спеціальності 131 - прикладна механіка галузі знань 13 - механічна інженерія включає комплекс документів, розроблений кафедрою технології машинобудування Навчально-наукового інституту промислових та бізнес технологій Українського державного університету науки і технологій (колишній НМетАУ) із врахуванням потреб ринку праці та відповідних вимог.

В учбовому процесі кафедри технології машинобудування задіяно сучасні обробні центри верстатобудівної компанії HAAS Automation Inc, США, комплекси швидкого прототипування та лазерного різання, робототехнічні системи. На кафедрі працює Учбово-виробничий центр інноваційних технологій в рамках договору з компанією DELCAM (Велика Британія). Студенти та дослідники мають можливість проводити наукові дослідження в лабораторіях механічної, струминно-абразивної, електроерозійної, магніто- та електроімпульсної обробки матеріалів а також на базі учбово-дослідницького центру з аналізу фізико-механічних, триботехнічних властивостей поверхонь деталей машин. Все це складає базу для якісно нового розвитку ступеневої підготовки студентів на кафедрі, яким надається право широкого вибору можливих траєкторій отримання кваліфікації: від бакалавра з прикладної механіки за ОПП «Технологія машинобудування», магістра з прикладної механіки за ОПП «Технологія машинобудування» до доктора філософії при навчанні через аспірантуру.

Освітньо-професійна програма включає п'ять компонентів: 1. Опис профілю програми (передбачає загальну інформацію, мету освітньої програми, характеристику освітньої програми, придатність науковців до викладання та оцінювання, програмні компетентності, програмні результати навчання, ресурсне забезпечення реалізації програми). 2. Перелік компонент ОПП та їх логічна послідовність. 3. Форма атестації здобувачів наукового ступеня. 4. Матриця відповідності програмних компетенцій та програмних результатів навчання компонентам освітньо-професійної програми.

Загалом є підстави вважати, що рецензована програма є актуальною, відповідає сучасним вимогам до освітніх програм. Її реалізація дозволить здійснювати якісну підготовку науковців за спеціальністю 131 - прикладна механіка.

Голова правління
Приватного акціонерного товариства
«Дніпропетровський агрегатний завод»



В. Г. Наумов

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукову програму «Технологія машинобудування»
підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 131 - прикладна механіка
Українського державного університету науки і технологій

Освітньо-наукова програма зі спеціальності 131 - прикладна механіка розроблена проектною групою кафедри технології машинобудування Навчально-наукового інституту промислових та бізнес технологій Українського державного університету науки і технологій відповідно до вимог чинного законодавства України та спрямована на підготовку науковців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для генерації нових ідей та здатності розв'язання комплексних завдань теоретичного і прикладного характеру.

Структура освітньо-наукової програми передбачає наявність обов'язкових компонент, які формують професійні програмні компетентності і забезпечують здобуття поглиблених знань зі спеціальності, та вибіркового компонент, що відображають наукові інтереси здобувача вищої освіти та дозволяють отримати додаткові фахові знання за напрямом дисертаційного дослідження.

Розроблена освітньо-наукова програма з технології машинобудування зі спеціальності 131 - прикладна механіка галузі знань 13 - механічна інженерія третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти може бути використана у освітньо-науковому процесі для підготовки здобувачів вищої освіти .

Директор
ТОВ «Металосервіс»



Ромазан КУРБАНОВ