

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
галузі знань 13 «Механічна інженерія»
кваліфікація: магістр з прикладної механіки**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ В. О. Онищенко
(протокол № __ від «__» _____ 2022 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з
_____ 2022 р.

Ректор _____ В. О. Онищенко

наказ № __ від «__» _____ 2022 р.

Полтава 2022

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки магістра зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарств держави та містяться компетентності, що визначають специфіку підготовки магістра зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» та результати навчання, які виражають, що саме здобувач вищої освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми.

Освітньо-професійну програму розроблено Національним університетом «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Розроблено робочою групою у складі:

1 Фролов Євгеній Андрійович – гарант освітньо-професійної програми, керівник проектної групи, доктор технічних наук, професор;

2 Васильєв Євген Анатолійович – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент;

3 Васильєв Анатолій Володимирович – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент.

Зовнішні стейкхолдери:

1 Масляк Володимир Михайлович (+380953863393) – начальник бюро з інструменту для виробництва та каменеобробки ПрАТ «Полтавський алмазний інструмент»;

2 Шпилька Андрій Миколайович (+380969583067) – головний конструктор ТОВ «Політон-Україна»;

3 Овчинніков Богдан Андрійович (+380957939453) – головний інженер-конструктор ТОВ «Системи модернізації складів»;

4 Ващенко Костянтин Миколайович (+380500442661) – провідний інженер із розвитку виробництва ПрАТ «Завод «Лтава», кандидат технічних наук, старший науковий співробітник.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Кафедра будівельних машин і обладнання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з прикладної механіки.
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 року.
Наявність акредитації	Акредитована МОН України до 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК (рівень Національної рамки кваліфікацій) – 7 рівень / магістр.
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої. За умови, що попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	5 років.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nupp.edu.ua/
1.2 – Мета освітньо-професійної програми	
Формування висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні непередбачувані завдання науково-дослідного та інноваційного характеру в галузі машинобудування при проектуванні та виготовленні металорізального обладнання.	
1.3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 13 «Механічна інженерія», Спеціальність – 131 «Прикладна механіка». Програма орієнтована на формування у здобувачів здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в процесі професійної діяльності у сфері машинобудування, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Загальний бюджет часу на вивчення дисциплін другого

	<p>(магістерського) рівня на базі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти або на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» становить 2700 годин (90 кредитів).</p> <p>Навчальним планом підготовки магістра передбачено вивчення 15 навчальних дисциплін (циклу загальної та професійної підготовки). Студентам надано право вибору навчальних дисциплін в обов'язі, що становить не менше як 25% загальної кількості кредитів ECTS. Для набуття студентами практичних навичок передбачено проходження магістерської практики із бюджетом часу 6 кредитів ECTS.</p> <p>Цикл загальної підготовки (загальний бюджет часу 14 кредитів ECTS) містить обов'язкові (10 кредитів ECTS) та вибіркові (4 кредитів ECTS) навчальні дисципліни. До обов'язкових дисциплін відносяться: економіка підприємства, ділова іноземна мова; безпека в галузі та в надзвичайних ситуаціях.</p> <p>Цикл професійної підготовки (із загальним бюджетом часу 76 кредитів ECTS) містить обов'язкові (57 кредитів ECTS) та вибіркові (19 кредитів ECTS) навчальні дисципліни. До обов'язкових дисциплін відносяться: обчислювальна техніка та інформаційні системи у наукових дослідженнях; застосування спецтехнологій при виробництві деталей; технічні основи створення машин машин; технологія машинобудування (галузева); експериментальні методи досліджень у інженерній механіці.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма для магістра.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	<p>Здобуття вищої освіти в галузі знань – 13 «Механічна інженерія», спеціальність – 131 «Прикладна механіка».</p> <p>Акцент на підготовці фахівців, здатних забезпечувати організацію та проведення наукових досліджень при проектуванні, виготовленні і експлуатації металорізального обладнання та виконувати науково - педагогічну діяльність.</p>
Особливості програми	Інтеграція фахової та педагогічної підготовки магістрів в галузі проектування, виготовлення і експлуатації металорізального обладнання та надання унікальної можливості брати участь у виконанні реальних проектів щодо створення нових зразків продукції, яка випускається вітчизняними та закордонними підприємствами.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Підготовлений магістр згідно ДК 003:2010 (чинний від 01.11.2010 р., затверджений наказом Держспоживстандарту України №327 від 28.07.2010 р.) може займати за кодом 2145.2 професії класифікаційного угруповання «Інженер-механік» з професійними назвами роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 22466 Інженер з експлуатації машинно-тракторного парку; - 22287 Інженер з інструменту; - 22295 Інженер з комплектації устаткування; - 22317 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; - 22320 Інженер з механізації трудомістких процесів; - 22211 Інженер-конструктор (механіка);

	<p>- 22226 Інженер-механік груповий; - 22493 Інженер-технолог (механіка).</p>
Подальше навчання	<p>Навчання впродовж життя для вдосконалення професійної, та інших видів діяльності. Можливість продовження підготовки на наступному рівні вищої освіти (доктора філософії) – навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL</p>
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента.</p> <p>Основними підходами до викладання та навчання є гуманістичність, студентоцентризм, системність, технологічність. Основні види занять: лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, лабораторна практика, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка фахових проектів.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p> <p>Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестові завдання, презентації, звіти з практик.</p>
1.6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Магістр (рівень 7): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p>
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.</p> <p>ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді й брати на себе відповідальність за окремі завдання.</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло</p>

	<p>технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.</p> <p>ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.</p> <p>ФК5. Здатність брати участь в роботах з техніко-економічного обґрунтування машин і конструкцій, що проектуються, з складання окремих видів технічної документації на проекти та їх елементи.</p> <p>ФК6. Здатність брати участь в роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів продукції з урахуванням вимог динаміки, міцності, довговічності, якості і вартості.</p> <p>ФК7. Володіння культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності.</p>
1.7 – Програмні результати навчання	
<p>ПРН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.</p> <p>ПРН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.</p> <p>ПРН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.</p> <p>ПРН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.</p> <p>ПРН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.</p> <p>ПРН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.</p> <p>ПРН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.</p> <p>ПРН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.</p> <p>ПРН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.</p> <p>ПРН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p> <p>ПРН11. Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ПРН12. Удосконалення професійного та особистісного розвитку протягом усього життя.</p>	
1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж

	педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена НМК з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету.
1.9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угоди про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

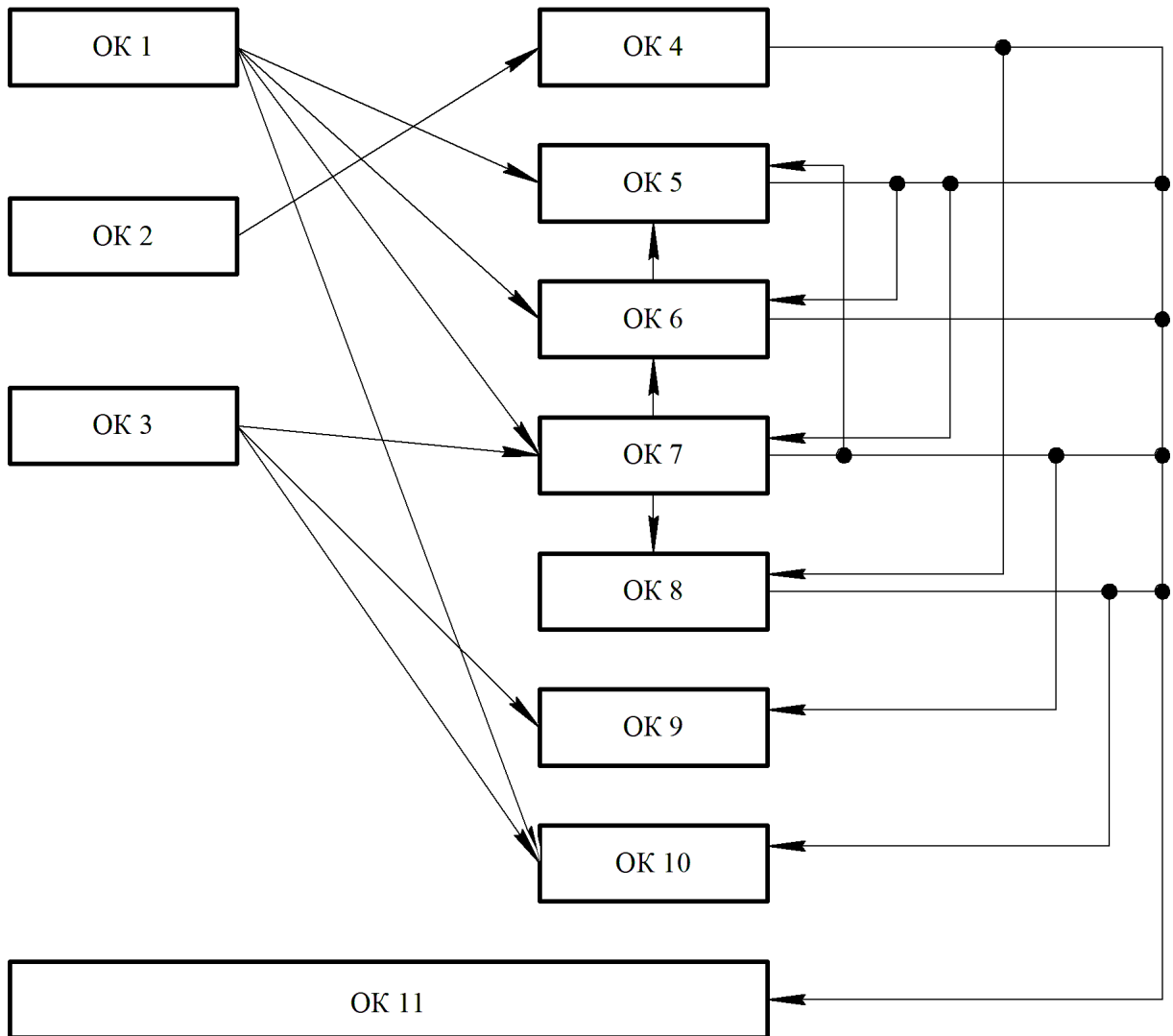
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
I. Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Економіка підприємства	3	екзамен
ОК 2	Ділова іноземна мова	4	залік
ОК 3	Безпека в галузі та в надзвичайних ситуаціях	3	залік
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 4	Обчислювальна техніка та інформаційні системи у наукових дослідженнях	4	залік
ОК 5	Застосування спецтехнологій при виробництві деталей машин	5	екзамен
ОК 6	Технічні основи створення машин	5	екзамен
ОК 7	Технологія машинобудування (галузева)	5	екзамен
ОК 8	Експериментальні методи досліджень у інженерній механіці	5	екзамен
ОК 9	Практика (виробнича)	3	залік
ОК 10	Практика (магістерська)	6	залік
ОК 11	Виконання кваліфікаційної роботи	24	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти			
I. Цикл загальної підготовки			
УМВ 1	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
II. Цикл професійної підготовки			
Блок вибірових дисциплін 1			
1М 1	Прогресивні напрями розвитку техніки	5	екзамен
1М 2	Адитивні технології та генеративний дизайн	5	екзамен
1М 3	Програмування верстатів із ЧПК	5	екзамен
1М 4	Наукові дослідження за вибраною темою	4	екзамен
Блок вибірових дисциплін 1			
2М 1	Новітні технології в галузі	5	екзамен
2М 2	Основи реверс-інжинірингу при створенні моделей деталей	5	екзамен
2М 3	Автоматизоване проектування електротехнічних пристроїв та електромеханічних систем	5	екзамен
2М 4	Методологія наукових досліджень	4	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП

Цикл загальної підготовки

Цикл професійної підготовки



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій а також характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми.

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
ПРН1	●			●	●	●	●	●	●	●	●
ПРН2				●	●	●	●	●			●
ПРН3				●	●			●			
ПРН4				●	●	●	●	●			●
ПРН5									●	●	●
ПРН6	●				●	●	●				
ПРН7		●		●	●	●	●	●	●	●	●
ПРН8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ПРН9								●	●	●	
ПРН10				●	●	●	●	●	●	●	●
ПРН11	●			●		●	●				●
ПРН12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Гарант освітньо-професійної програми,
керівник проектної групи, доктор технічних наук, професор

Фролов Є.А.

Член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент;

Васильєв Є.А.

Член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент

Васильєв А.В.