

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»

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

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради.

В. О. Онищенко

(протокол № 6 від «30» 04. 2021 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з

07.09.2021

Ректор

В. О. Онищенко

наказ № 82 від «30» 04. 2021 р.

Полтава 2021

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 Васильєв Євген Анатолійович – гарант освітньо-професійної програми, керівник проектної групи, кандидат технічних наук, доцент;

2 Фролов Євгеній Андрійович – член проектної групи, доктор технічних наук, професор;

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 камінеобробки 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 – 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	Другий (магістерський), Ступінь вищої освіти – магістр, Галузь знань – 13 «Механічна інженерія», Спеціальність – 131 «Прикладна механіка».
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки.
Наявність акредитації	Акредитується вдруге.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК (рівень Національної рамки кваліфікацій) – 7 рівень / магістр.
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти або на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст». За умови, що попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	1,5 роки.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nupp.edu.ua/uk/
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.	
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 (магістерського) рівня на базі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти або на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» становить 2700 годин (90 кредитів). Навчальним планом підготовки магістра передбачено вивчення 15 навчальних дисциплін (циклу загальної та професійної підготовки). Студентам надано право вибору навчальних дисциплін в обсязі, 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. Цикл загальної підготовки (загальний бюджет часу 13 кредитів ECTS) містить обов'язкові (9 кредитів ECTS) та вибіркові (4 кредитів ECTS) навчальні дисципліни. <i>До обов'язкових дисциплін відносяться:</i> Економіка, організація і логістика виробничих процесів; Професійна іноземна мова; Безпека технічних систем. Цикл професійної підготовки (із загальним бюджетом часу 77 кредитів ECTS) містить обов'язкові (58 кредитів ECTS) та вибіркові (19 кредитів ECTS) навчальні дисципліни. <i>До обов'язкових дисциплін відносяться:</i> Обчислювальна техніка та інформаційні системи у наукових дослідженнях; Планування наукових досліджень; Комп'ютерні системи технологічної підготовки виробництва; Технологія машинобудування (галузева); Експериментальні методи та засоби досліджень у прикладній механіці.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма для магістра.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Здобуття вищої освіти в галузі знань – 13 «Механічна інженерія», спеціальність – 131 «Прикладна механіка». Акцент на підготовці фахівців, здатних забезпечувати організацію та проведення наукових досліджень при проектуванні, виготовленні і експлуатації металорізального обладнання та виконувати науково - педагогічну діяльність.
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.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Підготовлений магістр згідно ДК 003:2010 може займати за кодом 2145.2 професії класифікаційного угруповання «Інженер – механік» з професійними назвами роботи (з шифром загальносоюзного класифікатора професій, посад та тарифних розрядів) : - 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); - 22226 Інженер-механік груповий; - 22493 Інженер-технолог (механіка).	
Подальше навчання	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	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	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. 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.	
Оцінювання	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») Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестові завдання, презентації, звіти з практик.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральні компетентності (ІК)	Магістр (рівень 7): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Проектувальна. Здатність і готовність розробляти ескізи, технічні і робочі проекти складних виробів з використанням засобів автоматизованого проектування та передового досвіду розробки конкурентоспроможних виробів; оцінка інноваційних потенціалів проектів;
	ЗК 2	Дослідницька. Здатність і готовність розробляти методики та організовувати проведення науково-дослідних робіт теоретичного і прикладного характеру в об'єктах сфери професійної діяльності з використанням новітніх досягнень науки і техніки;
	ЗК 3	Креативність. Здатність і готовність здійснювати управління виробництвом, пошук оптимальних рішень при створенні продукції, забезпечувати безпеку життєдіяльності та екологічної чистоти; організовувати навчання, підвищення кваліфікації та тренінгу співробітників підрозділів в області інноваційної діяльності.

	ЗК 4	Планування та управління часом. Вміння самостійно, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, керуючись часовими обмеженнями.
	ЗК 5	Комунікаційні навички. Здатність спілкуватися державною мовою, взаємодіяти з іншими людьми, правильно інтерпретуючи одержану інформацію. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 6	Робота в команді. Здатність працювати в команді й брати на себе відповідальність за окремі завдання. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
	ЗК 7	Передавання інформації. Здатність представити складну інформацію в стислій усній або письмовій формі. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 8	Управлінська. Здатність розробляти та управляти проектами. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
Фахові компетенції спеціальності (ФК)	ФК 1	Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх рішення відповідний фізико-математичний апарат.
	ФК 2	Вміння застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи: досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності.
	ФК 3	Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науково-технічні завдання в галузі прикладної механіки на основі досягнень техніки і технологій, класичних і технічних теорій і методів, фізико-механічних, математичних і комп'ютерних моделей.
	ФК 4	Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування. Здатність виконувати описи виконаних розрахунково-експериментальних робіт та проектів, обробляти і аналізувати отримані результати, готувати дані для складання звітів і презентацій.
	ФК 5	Здатність застосовувати програмні засоби комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, готувати реферати, доповіді і статті з допомогою сучасних офісних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку.
	ФК 6	Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.
	ФК 7	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.
	ФК 8	Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи з багатоваріантного аналізу характеристик конкретних механічних об'єктів з метою оптимізації технологічних процесів.

	ФК 9	Здатність брати участь в роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів продукції з урахуванням вимог динаміки, міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості і вартості.
	ФК 10	Здатність розробляти проекти технологічної підготовки виробництва з використанням сучасних САРР систем (Computer Aided Process Planning – комп'ютерні системи технологічної підготовки виробництва).
	ФК 11	Володіння культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності.
	ФК 12	Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

7 – Програмні результати

	Знання та розуміння:
ПРН 1	Знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення.
ПРН 2	Знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
ПРН 3	Знання підходів до забезпечення якісного виконання завдань професійної діяльності на основі інструкцій, методичних рекомендацій, встановлених норм, нормативів, технічних умов тощо.
ПРН 4	Знання в галузі інформатики й сучасних технологій, використання програмних засобів, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін.
ПРН 5	Знання іноземної мови на професійному рівні для можливості опанування потрібної інформації і можливості спілкування.
ПРН 6	Знання сучасних методів розробки та оптимізації заготівель, пристосувань та типових технологічних процесів.
ПРН 7	Знання основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю роботами з проектування.
ПРН 8	Знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів.
ПРН 9	Знання методології системних досліджень, методів та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних процесів.
ПРН 10	Знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем.
ПРН 11	Знання прогресивних конструкцій, технології виробництва, методів виготовлення виробів, ріжучого і вимірювального інструменту.
ПРН 12	Розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.
	Застосування знань та розуміння (уміння)
ПРН 13	Самостійно вирішувати поставлені задачі інноваційного характеру, уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно.
ПРН 14	Застосовувати знання організації, функціонування, технічного та програмного

	забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.
ПРН 15	Вільно володіти системним та прикладним програмним комп'ютерним забезпеченням.
ПРН 16	Застосовувати методи, нормативи, державні стандарти та норми чинного законодавства стосовно організації, планування, контролю та управління роботами з проектування та розроблення машин та технологічних процесів.
ПРН 17	Застосовувати методи і ресурси сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методи прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.
ПРН 18	Застосовувати методи, методики контролю та тестування технологічних процесів в ході підготовки випуску нової продукції.
ПРН 19	Уміти використовувати методи і правила експлуатації та обслуговування верстатів, інструментів та пристосувань для типових технологій.
ПРН 20	Застосовувати сучасні знання та розуміння основ аналізу систем, методів та способів його проведення.
ПРН 21	Моделювати й коригувати знання математичних методів побудови та аналізу природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів.
ПРН 22	Удосконалювати і розвивати власний інтелектуальний і загальнокультурний рівень.
ПРН 23	Вносити рекомендації щодо введення нових чи зміни існуючих вимог до якості організації і планування виробничого процесу.
ПРН 24	Уміти виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.
	Формування суджень:
ПРН 25	Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.
ПРН 26	Відповідальне ставлення до виконання покладених обов'язків з урахуванням часовим обмежень.
ПРН 27	Формування розуміння та сприйняття етичних норм поведінки.
ПРН 28	Адаптивність і комунікабельність; турбота про якість виконуваної роботи.
ПРН 29	Здатність до системного мислення, виявлення закономірностей, прогнозування очікуваних результатів та оцінювання ризиків у майбутній професійній діяльності.
ПРН 30	Дотримання вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки при здійсненні професійної діяльності.
ПРН 31	Дотримання норм міжособистісного спілкування у професійній взаємодії.
ПРН 32	Дотримання етичних норм, враховуючи авторське право та норми академічної доброчесності при здійсненні виробничої діяльності.
ПРН 33	Здатність роботи над інноваційними проектами в галузі комп'ютеризованого проектування та технологічного забезпечення процесу виготовлення.
ПРН 34	Удосконалення професійного та особистісного розвитку протягом усього життя.
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.
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

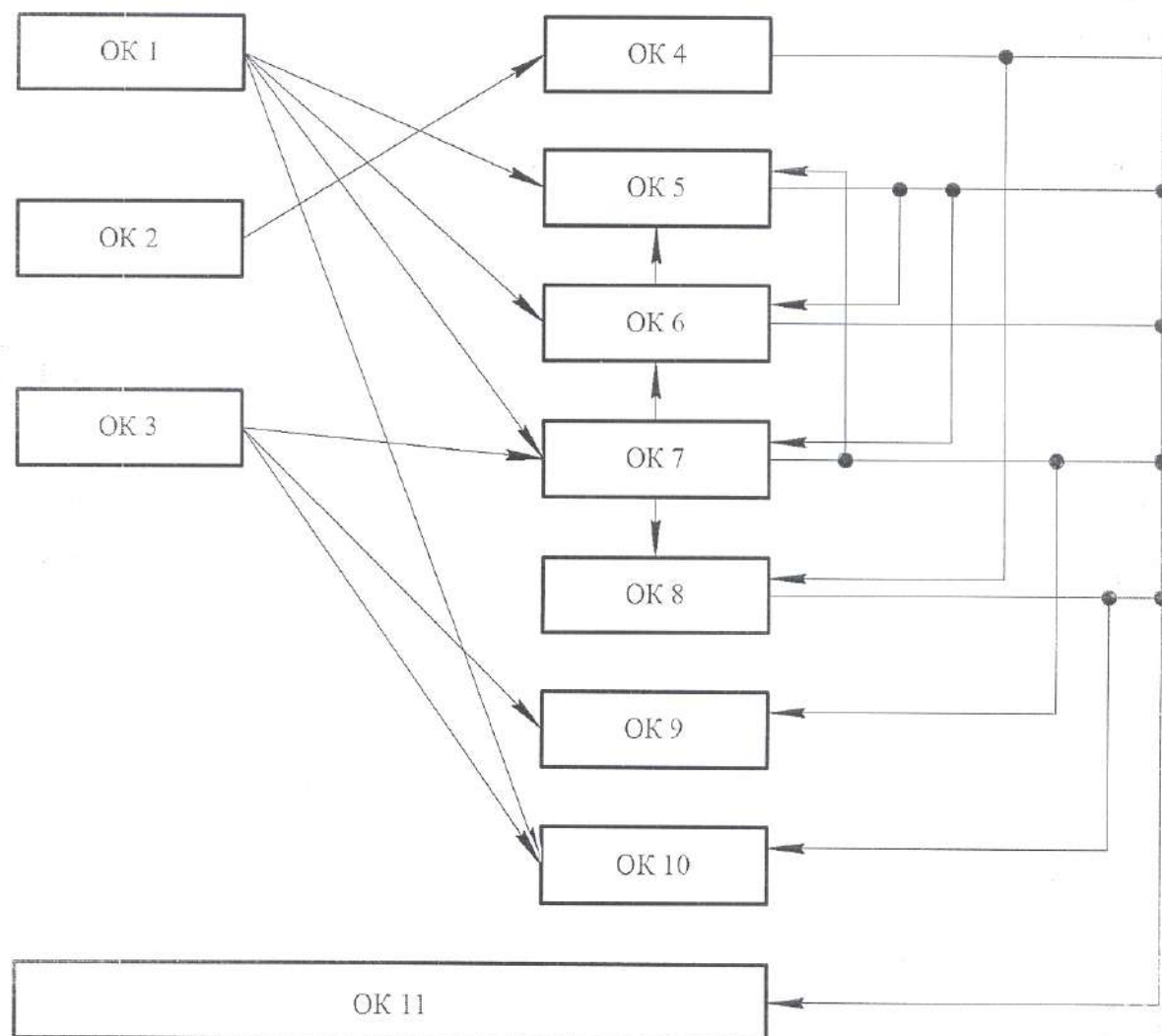
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

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	Технологічні 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 випускників освітньо-професійної програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження випускнику ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: магістр з прикладної механіки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам 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
ЗК 1				*					*	*	*
ЗК 2				*						*	*
ЗК 3			*							*	*
ЗК 4	*								*		*
ЗК 5		*							*		
ЗК 6	*	*							*		*
ЗК 7				*					*		*
ЗК 8	*		*							*	
ФК 1					*	*		*		*	*
ФК 2								*			*
ФК 3				*		*	*	*			*
ФК 4				*	*	*	*	*	*		*
ФК 5				*			*	*	*		*
ФК 6					*	*	*			*	*
ФК 7						*	*		*		*
ФК 8				*			*	*	*		*
ФК 9				*	*	*		*		*	*
ФК 10				*		*	*		*		*
ФК 11			*						*	*	
ФК 12				*				*			*

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
ПРН 1	*		*	*		*	*	*			
ПРН 2				*		*	*				
ПРН 3			*			*	*			*	
ПРН 4				*				*		*	*
ПРН 5		*									
ПРН 6					*	*	*				*
ПРН 7						*	*				
ПРН 8				*				*			*
ПРН 9								*		*	*
ПРН 10				*							
ПРН 11							*				*
ПРН 12	*										
ПРН 13										*	*
ПРН 14				*							*
ПРН 15				*							*
ПРН 16	*						*		*		*
ПРН 17								*			*
ПРН 18						*		*			*
ПРН 19					*						
ПРН 20						*					*
ПРН 21				*				*			*
ПРН 22		*									
ПРН 23						*					
ПРН 24				*				*			*
ПРН 25								*			
ПРН 26										*	*
ПРН 27									*		
ПРН 28									*	*	
ПРН 29											*
ПРН 30			*								
ПРН 31									*		
ПРН 32										*	*
ПРН 33				*		*					
ПРН 34		*									*

Гарант освітньо-професійної програми,
керівник проектної групи,
кандидат технічних наук, доцент

Васильєв Є.А.

Член проектної групи, доктор технічних наук, професор;

Фролов Є.А.

Член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент

Васильєв А.В.