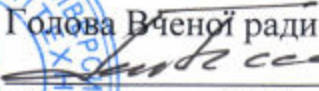


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету
«25» червня 2020 р., протокол № 6
(зі змінами, що затверджені Вченою
Радою 03.09.2020, протокол № 8)



Голова Вченої ради

Г.Г. Півняк
«03» вересня 2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	131 Прикладна механіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з прикладної механіки

Уводиться в дію з 01.09.2020

Наказ від 25.06.2020 № 6-ВР
(зі змінами від 03.09.2020, № 8-ВР)

Ректор


Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 6 від «21» 08 2020 р.

Директор ЦМСТ Букорюк Олександр М. М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Керівник сектору Міх Романюк Т. М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 4 від «31» 08 2020 р.

Начальник відділу Григорук Рувальська О. М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 6 від «4» 08 2020 р.

Начальник відділу Забалотна Т. О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 131 Прикладна механіка
Протокол № 4 від «09» 06 2010 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності Проців В. В. Проців
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми Проців В. А. Дербаба
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства
Протокол № 6 від «30» 06 2010 р.

Завідувач кафедри Проців В. В. Проців
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету

Проців С. В. Фелоненко
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

1) Дербаба Віталій Анатолійович, доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, канд. техн. наук, доцент – керівник робочої групи/гарант освітньої програми.

2) Пацера Сергій Тихонович, професор кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, канд. техн. наук, с.н.с. – член робочої групи.

3) Проців Володимир Васильович, завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, д-р техн. наук, професор – член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1) Белевський Олексій Георгійович, директор ТОВ «Машінтех».

2) Директор ТОВ «Модіфік» Мацук Захар Миколайович.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	5
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	10
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	12
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	13
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	14
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	16
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	17
9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	17
10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	19

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 131 Прикладна механіка.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування силабусів, робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 131 Прикладна механіка;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку ступеня магістра спеціальності 131 Прикладна механіка;
- екзаменаційна комісія спеціальності 131 Прикладна механіка;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма розроблена у 2016 році, щорічно переглядається та поширюється на кафедри університету, що беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 131 Прикладна механіка.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», механіко-машинобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська

	політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.tgm.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю. Освітні програми НТУ «ДП»: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs
1.2 Мета освітньої програми	
Мета програми узгоджена зі Стратегічним планом розвитку університету та його місією. Підготовка фахівців з професійної діяльності в галузі проектування, виробництва, експлуатації, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, сприяти еволюції освітньо-наукового простору, що базується на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	13 Механічна інженерія / 131 Прикладна механіка. Об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні, зокрема біомеханічні і мехатронні, системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації. Цілі навчання: професійна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності. Теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, поведінки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем. Методи, методики та технології: аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методики та технології натурного і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві. Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна. Вміння самостійно розробляти конструкцію деталі та оптимальну технологію її виготовлення на верстатах з ЧПК з використанням комп'ютерних технологій
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 13 Механічна інженерія за спеціальністю 131 Прикладна механіка, що надає знання та навички з професійних функцій. Опанування процесів конструювання деталей та технологій їх виготовлення на верстатах з ЧПК й 3D принтерах з

	використанням комп'ютерних технологій. Ключові слова: технологія машинобудування, верстат, ріжучий інструмент, технологічна оснастка
Особливості програми	У поєднанні процедур конструювання деталей та розробки оптимальних технологічних процесів їх виготовлення на верстатах з ЧПК у одному циклі роботи конструктора-технолога. Ведеться підготовка конструктора-технолога, здатного працювати у безпаперовому документообігу через електронні лінії комунікації розробник-верстат. Виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Унікальність та інноваційність програми полягає у поєднанні процедур конструювання деталей та розробки оптимальних технологічних процесів їх виготовлення на верстатах з ЧПК у одному циклі роботи конструктора-технолога. Дуальна освіта за договорами з промисловими підприємствами (наприклад, Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне»), інноваційними та консалтинговими фірмами (наприклад, ТОВ «Машінтех») тощо
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за Державним класифікатором ДК 009:2010: Секція С. Переробна промисловість, розділ 28 «Виробництво машин і устаткування», група 28.1 «Виробництво машин і устаткування загального призначення», група 28.2 «Виробництво інших машин і устаткування загального призначення», група 28.3 «Виробництво машин і устаткування для сільського та лісового господарства», група 28.4 «Виробництво металообробних машин і верстатів», група 28.9 «Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення», розділ 29 «Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів», розділ 30 «Виробництво інших транспортних засобів», розділ 31 «Виробництво меблів», розділ 32 «Виробництво іншої продукції». Секція Р Освіта, розділ 85 «Освіта», група 85.4 «Вища освіта»
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах, самостійна робота, консультації із викладачами
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних здобувачів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання здобувача вищої освіти, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних,

	<p>ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із професійних функцій.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p> <p>Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у галузі прикладної механіки або у процесі навчання, що передбачає здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозиторії університету</p>
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Усі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю, мають базову освіту, наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (п. 30), а також пройшли підвищення кваліфікації</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Фінансові та матеріально-технічні ресурси достатні (бібліотека має електронний каталог та репозиторій, аудиторна інфраструктура обладнана мультимедійними засобами, лабораторна база укомплектована персональними комп'ютерами, приборами, мікроскопами, вимірювальним інструментом, верстатами з ЧПК, 3D принтер) і разом з навчально-методичним забезпеченням освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.</p> <p>Обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК на базі Intel Core i3-3220, 3300 MHz / мат.плата: HP Compaq Pro 6300 SFF, 2015 р.в. (20 од.); – Мікрофрезерний 3-координатний верстат з ЧПК PROXXON MF-70 (Україна), 2017 р.в. (2 од.); – 3D принтер Makerbot Replicator FDM (Китай), 2016 р.в. (1 од.);

	<p>– Різально-граверний лазерний верстат Bodor BCL-1309XM (Кітай), 2020 р.в. (1 од.);</p> <p>– Граверний лазерний верстат Bodor BML-FT (Кітай), 2020 р.в. (1 од.);</p> <p>– Обжимний верстат Finn-Power P20NMS (Фінляндія), 2019 р.в. (1 од.);</p> <p>– Хонінговальний верстат SunnenMBC-1804 (США), 2010 р.в. (1 од.)</p> <p>Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів (мережи інтернет), потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.</p> <p>Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси</p>
<p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Програмне забезпечення за університетськими ліцензіями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Autodesk PowerMill Ultimate 2019 v.2019.0.0.201.9066, 25 робочих місць; – Autodesk FeatureCAM Ultimate 2019 v.2019.0.0.359, 25 робочих місць; – Autodesk PowerSape Ultimate 2018 v.2018.0.0.112, 25 робочих місць; – ESPRIT B19.19.191.2081, продукт E2020 –10 робочих місць, продукт TNG –10 робочих місць; – Technology Experts v.3.1, ліц. 000135, 20 робочих місць. <p>Відкриті студентські (навчальні) ліцензії на продукти Autodesk, Adob, Siemens Plant simulation, а також вільне ПО – Cura 3D тощо</p>
1.7 Академічна мобільність	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання здобувачів вищої освіти (наприклад, Erasmus+ KA1 (Key Action 1) – навчальна мобільність) тощо.</p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери для ступнів бакалавр, магістр за ОПП 131 "Прикладна механіка" та 132 Матеріалознавство:</p> <p>1) Міжнародна академічна кредитна мобільність Erasmus+ K107 з:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Університет Хаену, (Іспанія) https://www.ujaen.es/departamentos; – Університет Леобену (Австрія) https://www.unileoben.ac.at/en/2883/; https://www.unileoben.ac.at/?id=2884; https://www.unileoben.ac.at/?id=2883; – Вроцлавська політехніка (Польща) англійською: https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/bsc;

	<p>https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/msc; https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/phd; польською: https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-i-stopnia; https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-ii-stopnia; – Фрайберзька гірничча академія (Німеччина) https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes; – Університет Ройтлінгену (Німеччина) https://www.reutlingen-university.de/en/degree-programmes/bachelors-programmes/; 2) Міжнародна академічна кредитна мобільність та міжнародна академічна мобільність мішаного типу (кредитна+участь у наукових проєктах): – Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg) – Університет Еслінгену https://www.hs-esslingen.de/en/international/studying-at-hochschule-esslingen/courses-taught-in-english/, – Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3) Програма турецьких обмінів Мевлана, Університет Карабюк. 4) Літні школи та індивідуальні гранти</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

2 ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра зі спеціальності 131 Прикладна механіка – 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, а також здатність самостійно розробляти конструкцію деталі та оптимальну технологію її виготовлення на верстатах з ЧПК.

2.1 Загальні компетентності

Загальні компетентності наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності

Шифр	Компетентності
ЗК1	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК2	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК4	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
ЗК5	Здатність розробляти та управляти проєктами

Шифр	Компетентності
ЗК6	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)
ЗК7	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК8	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

2.2 Спеціальні компетентності

Спеціальні компетентності магістра з прикладної механіки наведені в таблицях 2.2 і 2.3.

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності магістра з прикладної механіки

Шифр	Компетентності
ФК1	Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування
ФК2	Здатність до критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик
ФК3	Здатність до застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків
ФК4	Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей
ФК5	Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами, прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог
ФК6	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки
ФК7	Здатність описати, класифікувати та змодельювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук
ФК8	Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку

Шифр	Компетентності
ФК9	Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди
ФК10	Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції

Таблиця 2.3 Спеціальні компетентності магістра з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
ФК11	Здатність проводити комп'ютерне моделювання процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вибіркові компетентності визначаються здобувачем вищої освіти, який свідомо обрав набір певних навчальних компонентів, що, на його думку, мають значення для його індивідуальної освітньої траєкторії. У цій освітній програмі вони не перелічуються.

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 131 Прикладна механіка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком компетентностей відповідно до проекту Стандарту вищої освіти та спеціальних компетентностей з урахуванням особливостей освітньої програми, наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Результати навчання магістра

Шифр	Результати навчання
ПР1	Спілкуватися іноземною мовою
ПР2	Продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем

Шифр	Результати навчання
ПР3	Показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації
ПР4	Продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві
ПР5	Показати 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
ПР6	Показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні
ПР7	Продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу
ПР8	Уміти обґрунтувати та оцінювати інноваційні проекти, знати методики просування їх на ринку, вміти виконувати економетричну та науковометричну оцінки
ПР9	Показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно
ПР10	Показати знання основ організації та керування персоналом
<i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>	
ПР11	Проводити комп'ютерне моделювання процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Результати навчання за окремими дисциплінами, що здобувач вищої освіти обирає самостійно відповідно до його уяви своєї майбутньої професійної діяльності, складають додаткові знання та вміння, що можуть не співпадати з метою навчання за цією освітньою програмою.

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧACТИНА		
ПР1	Спілкуватися іноземною мовою	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)
ПР2	Продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно-вимірювальних систем
ПР3	Показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно-вимірювальних систем; Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК; Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР4	Продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно-вимірювальних систем; Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР5	Показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК; Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	забезпечення процесу її виготовлення	
ПР6	Показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК; Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК
ПР7	Продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК
ПР8	Уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та науковометричну оцінки	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК; Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР9	Показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно	Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР10	Показати знання основ організації та керування персоналом	Виробнича практика
ПР11	Проводити комп'ютерне моделювання процесів обробки деталей на багатовісних верстатах з ЧПК	Комп'ютерне моделювання в технології машинобудування; Курсова робота з технологічної підготовки виробництва
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА	66,0			
1.1	Цикл загальної підготовки				
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	ІнМов	1;2;3;4
1.2	Цикл спеціальної підготовки				
1.2.2	Фахові освітні компоненти за спеціальністю				
Ф1	Імітаційно-статистичне моделювання контрольно-вимірювальних систем	6,0	іс	ТММ	1;2
Ф2	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК	6,0	іс	ТММ	1;2
Ф3	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК	9,0	іс	ТММ	1;2
1.2.3	Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою	9,0			
С1	Комп'ютерне моделювання в технології машинобудування	8,5	іс	ТММ	1;2
С2	Курсова робота з технологічної підготовки виробництва	0,5	дз	ТММ	3;4
1.3	Практична підготовка за спеціальністю та атестація				
П1	Виробнича практика	8	дз	ТММ	5
П2	Передатестаційна практика	4	дз	ТММ	5
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18	дз	ТММ	6
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	24,0			
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку				

Разом за обов'язковою та вибірковою частинами	90,0			
---	------	--	--	--

Примітка. ІнМов – кафедра іноземних мов; ТММ – кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання наведена у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Послідовність навчальної діяльності за обов'язковою частиною освітньої програми «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити*	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	З1;Ф1;Ф2;Ф3;С1	60	5	5	6
		2	З1;Ф1;Ф2;Ф3;С1		5		
	2	3	З1;В		1	2	
		4	З1;С2;В		2		
2	3	5	П1;П2	30	2	3	3
		6	КР		1		

Примітка: Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти

9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми наведена у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми								
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	П1	П2	КР	С1	С2
Результати навчання	ПР1	x								
	ПР2		x							
	ПР3		x	x	x					
	ПР4		x		x					
	ПР5			x	x					
	ПР6			x	x					
	ПР7			x						
	ПР8			x	x	x	x	x		
	ПР9					x	x	x		
	ПР10					x				
	ПР11								x	x

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми наведена у таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми								
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	П1	П2	КР	С1	С2
Компетентності	ЗК1		x	x	x			x	x	x
	ЗК2		x	x	x	x	x	x	x	x
	ЗК3		x	x	x			x	x	x
	ЗК4		x	x	x			x		
	ЗК5			x		x	x	x		
	ЗК6			x		x	x			
	ЗК7	x								
	ЗК8		x	x	x	x	x	x	x	x
	ФК1			x	x			x	x	x
	ФК2			x		x	x	x	x	x
	ФК3			x	x			x	x	x
	ФК4		x	x	x	x	x			
	ФК5			x	x	x	x	x	x	x
	ФК6		x		x			x	x	x
	ФК7			x	x	x	x	x	x	x
	ФК8			x	x			x	x	x
	ФК9		x	x	x	x	x	x	x	x
ФК10			x	x	x	x	x	x	x	
ФК11							x			

10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1) Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

2) Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

3) Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

4) Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

5) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

6) Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7) Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8) Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

9) Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами, внесеними згідно з наказами МОН України від 21.12.2017 р. №1648 та від 01.10.2019 р. № 1254).

10) Проект Стандарту вищої освіти підготовки магістра наук з спеціальності 131 Прикладна механіка. СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 15 с.

11) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

12) Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13) Положення про гаранта освітньої програми Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%9F%D0%BE%D0%

[BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%9D%D0%A2%D0%A3%20%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf).

14) Положення Про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська Політехніка» (2018). <http://projects.nmu.org.ua/ua/%D0%9F%D1%80%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%9C%D0%B%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf>.

15) Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Dual_education_2020.pdf.

16) Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» від 26.03.2019). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

17) Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2019). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_osvit_process_2019.pdf.

18) Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/The_choice_of_academic_disciplines_by_students_2020.pdf.

19) Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти національного технічного університету «Дніпровська політехніка». (2018). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Provisions_on_the_practice.pdf.

20) Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (із змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» від 18.09.2018; від 11.12.2018). http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_evaluation_of_educational_results.pdf.

21) Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2018).

http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_the_organization_of_attestation.pdf.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому здобувачів вищої освіти на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2020 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Дербаба Віталій Анатолійович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для магістра спеціальності 131 Прикладна механіка

Видано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.