ПРОЄКТ 2021

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету
«____» _____2021 р., протокол № ___

Голова Вченої ради
_____ Г.Г. Півняк
«___» _____ 2021 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	131 Прикладна механіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з прикладної механіки

Уводиться в дію з 01.09.2021

Наказ від _____№ ____

Ректор
_____ Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № _____ від «__»__2021 р.

Директор _____ _____.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол №_____ від «__»_____2021 р.

Начальник відділу _____ _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № _____ від «__»_____2021 р.

Начальник відділу _____ _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 131 Прикладна механіка
Протокол № _____ від «____» _____ 2021 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності_____ _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми_____ О.О. Богданов
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства
Протокол № _____ від «____» _____ 2021 р.

Завідувач кафедри _____ В.В. Процiв
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету

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

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

1) Богданов Олександр Олександрович, доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, канд. техн. наук, – керівник робочої групи/гарант освітньої програми.

2) Дербаба Віталій Анатолійович, доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, канд. техн. наук, доцент – 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:

ЗМІСТ

ВСТУП..... 5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ..... 5
2 ОБОВ’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 14
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ..... 14
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ..... 18
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА 20
9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ..... 21
10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ 24

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів 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 бакалаврів 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 бакалавра 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 бакалавра 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	Бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	«Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, обсяг освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС. На базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» визнаються та перезараховуються 60 кредитів ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста. Термін навчання на основі повної загальної середньої освіти становить 3 роки 10 місяців; на основі ОКР «молодший спеціаліст» – 2 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася

Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти/ОКР «молодший спеціаліст». 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 3 роки 10 місяців 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	**https://tgm.nmu.org.ua/ua/osvitni_programy_TMM.php** 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 в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, 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 і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації. Цілі навчання: професійна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв. Теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем. Методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статики, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв. Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна. Вміння самостійно розробляти конструкцію деталі та 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. Ключові слова: технологія машинобудування, верстат, ріжучий інструмент, технологічна оснастка
Особливості програми	Поєднання процедур конструювання деталей та розробки 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. Навчальна, виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Унікальність та інноваційність програми полягає у поєднанні процедур конструювання деталей та розробки технологічних процесів їх виготовлення на верстатах з ЧПК у одному циклі роботи конструктора-технолога. Додаткові можливості: навчання за дуальною формою освіти.
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»
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 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 здобувачі. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, відповідальність і автономія) результатів навчання, досягнення яких контролюється.

	Результати навчання здобувача вищої освіти, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, 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. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей. Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти
Форма випускної атестації	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. 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. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозиторії університету
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	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 першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (п. 30), а також пройшли підвищення кваліфікації та пройшли відповідне стажування
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. 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. Обладнання: – ПК на базі Pentium, / мат.плата: HP Compaq Pro 6300 SFF, 2015 р.в.;

	– Фрезерний верстат з ЧПК PROXXON MF-70 (Україна), 2017 р.в. (2 од.); – Принтер для друку пластиком Makerbot Replicator FDM (Кітай), 2016 р.в. (1 од.); – Лазерний верстат Bodor BCL-1309XM (Кітай), 2020 р.в. (1 од.); 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. 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
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо

Міжнародна кредитна мобільність	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.
	Доступні програми мобільності та університети-партнери для ступінів бакалавр, магістр за ОПП 131 "Прикладна механіка" та 132 Матеріалознавство:
	1) Міжнародна академічна кредитна мобільність Erasmus+ K107 з:
	– Університом 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;
	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 гірнича 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
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 131 Прикладна механіка – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов, а також здатність самостійно розробляти конструкцію деталі та технологію її виготовлення на верстатах з ЧПК.

2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Загальні компетентності наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
ЗК3	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК5	Здатність працювати в команді
ЗК6	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
ЗК7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК8	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК9	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності
ЗК11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
ЗК12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Шифр	Компетентності
ЗК13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
ЗК14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
ЗК15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій

2.2 Спеціальні компетентності

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

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності бакалавра з прикладної механіки за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
ФК1	Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки
ФК2	Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності
ФК3	Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів
ФК4	Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації
ФК5	Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин
ФК6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
ФК7	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення

Шифр	Компетентності
	інженерних завдань з прикладної механіки
ФК8	Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об’єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей
ФК9	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів
ФК10	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об’єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук

Таблиця 2.3 – Спеціальні компетентності бакалавра з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
ФК11	Здатність керувати фрезерними багатовісними верстатами з числовим програмним керуванням за допомогою спеціалізованих комп’ютерних програм
ФК12	Здатність керувати токарними багатовісними верстатами з числовим програмним керуванням за допомогою спеціалізованих комп’ютерних програм
ФК13	Здатність керувати координатно-вимірювальними машинами за допомогою спеціалізованих комп’ютерних програм та моделювати сценарії вимірювань
ФК14	Здатність послідовно конструювати та розробляти технологічний процес виготовлення деталей з використанням CAD, CAM-систем на 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 бакалавра зі спеціальності 131 Прикладна механіка, що визначають нормативний зміст

підготовки і корелюються з переліком компетентностей відповідно до Стандарту вищої освіти та спеціальних компетентностей з урахуванням особливостей освітньої програми, наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Результати навчання бакалавра

Шифр	Результати навчання
РН1	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи
РН2	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань
РН3	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин
РН4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження
РН5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень
РН6	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин
РН7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
РН8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
РН9	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми
РН10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання
РН11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики
РН12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
РН13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва
РН14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію

Шифр	Результати навчання
	технічних комплексів
РН15	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності
РН16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування
Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми	
РН17	Складати автоматизовану технологію фрезерної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням
РН18	Деталізовано моделювати та складати технологію механічної обробки деталей на верстатах з ЧПК
РН19	Складати автоматизовану технологію токарної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням
РН20	Розраховувати автоматизовану технологію контролю форми і розмірів деталі на координатно-вимірювальній машині за допомогою спеціалізованих комп’ютерних програм

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 ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА		

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
РН1	Вибирати та застосовувати для розв’язання задач прикладної механіки придатні математичні методи	Вища математика; Теорія різання
РН2	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань	Фізика; Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство; Термічна обробка машинобудівних матеріалів
РН3	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин	Опір матеріалів; Деталі машин
РН4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження	Деталі машин; Теорія різання
РН5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень	Інженерна графіка; Конструкторська документація; Комп'ютерна підготовка технологічної документації
РН6	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин	Теоретична механіка; Теорія механізмів і машин; Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання; Деталі машин; Конструкторська документація
РН7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання; Технологія машинобудування; Курсовий проект з технології машинобудування; Навчально-ознайомча практика; Навчальна (машинобудівна) практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
РН8	Знати і розуміти основи	Вища математика; Інформаційні

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень	системи і технології в інженерії; Програмування багатовісних верстатів з ЧПК; Альтернативні CAM-програми для верстатів з ЧПК
РН9	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв’язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми	Фізико-хімія машинобудівних матеріалів; Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство; Термічна обробка машинобудівних матеріалів
РН10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання	Металооброблювальні верстати з ЧПК
РН11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики	Програмування багатовісних верстатів з ЧПК; Навчальна (машинобудівна) практика; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи; Керуючі CAM-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК; Керуючі CAM-програми для токарних операцій
РН12	Навички практичного використання комп’ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)	Конструкторська документація; Різальний інструмент; Технологічна оснастка; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи; Керуючі CAM-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК; Комп'ютерна підготовка технологічної документації; Керуючі CAM-програми для токарних операцій; Альтернативні CAM-програми для верстатів з ЧПК

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
РН13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва	Економіка підприємства
РН14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів	Різальний інструмент; Технологія машинобудування; Технологічна оснастка; Курсовий проект з технології машинобудування; Виконання кваліфікаційної роботи
РН15	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Правознавство; Цивільна безпека; Ціннісні компетенції фахівця; Фізична культура і спорт
РН16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування	Українська мова; Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Правознавство
РН17	Складати автоматизовану технологію фрезерної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням	Керуючі CAM-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК
РН18	Деталізовано моделювати та складати технологію механічної обробки деталей на верстатах з ЧПК	Комп'ютерна підготовка технологічної документації
РН19	Складати автоматизовану технологію токарної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням	Керуючі CAM-програми для токарних операцій
РН20	Розраховувати автоматизовану технологію контролю форми і розмірів деталі на координатно-вимірювальній машині за допомогою спеціалізованих комп’ютерних програм	Альтернативні CAM-програми для верстатів з ЧПК

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
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	180,0			
1.1	Цикл загальної підготовки				
З1	Українська мова	3,0	іс	ФМК	4
З2	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	ІПТ	2
З3	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	ІнМов	11;12;13;14
З4	Фізична культура і спорт	6,0	дз	КФС	1-8
З5	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	ФП	5;6
З6	Правознавство	3,0	дз	ЦГЕП	12
З7	Цивільна безпека	3,0	іс	ОПЦБ	13
1.2	Цикл спеціальної підготовки				
1.2.1	Базові освітні компоненти за галуззю знань	58,5			
Б1	Вища математика	10,0	іс	ВМ	1;2;3;4
Б2	Фізика	7,0	іс	Фізики	3;4
Б3	Фізико-хімія машинобудівних матеріалів	3,0	іс	Хімії	1
Б4	Інженерна графіка	4,0	іс	КТЕД	3;4

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
Б5	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	5,0	іс	ТММ	1;2
Б6	Теоретична механіка	6,0	іс	БТПМех	5;6
Б7	Теорія механізмів і машин	4,0	іс	КТЕД	5;6
Б8	Опір матеріалів	6,0	іс	БТПМех	7;8
Б9	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4,5	іс	ТММ	7;8
Б10	Деталі машин	6,0	іс	КТЕД	7;8;9;10
Б11	Економіка підприємства	3,0	дз	ПЕППУ	15
1.2.2	Фахові освітні компоненти за спеціальністю				
Ф1	Інформаційні системи і технології в інженерії	5,0	дз	КТЕД	1;2;3;4
Ф2	Термічна обробка машинобудівних матеріалів	4,0	дз	ТММ	3
Ф3	Теорія різання	4,0	іс	ТММ	5;6
Ф4	Конструкторська документація	5,5	дз	ТММ	7;8
Ф5	Різальний інструмент	4,0	іс	ТММ	9;10
Ф6	Технологія машинобудування	7,0	іс	ТММ	10;11;12
Ф7	Технологічна оснастка	3,0	дз	ТММ	11
Ф8	Металооброблювальні верстати з ЧПК	3,0	іс	ТММ	2
Ф9	Програмування багатовісних верстатів з ЧПК	4,0	іс	ТММ	4
Ф10	Курсовий проект з технології машинобудування	0,5	дз	ТММ	15
1.2.3	Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою	21,5			
С1	Керуючі CAM-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК	7,0	дз	ТММ	10;11;12
С2	Комп'ютерна підготовка технологічної документації	4,0	дз	ТММ	13;14
С3	Керуючі CAM-програми для токарних операцій	6,5	дз	ТММ	13;14;15
С4	Альтернативні CAM-програми для верстатів з ЧПК	4,0	дз	ТММ	14;15

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1.3	Практична підготовка за спеціальністю та атестація				
П1	Навчально-ознайомча практика	6	дз	ТММ	4
П2	Навчальна (машинобудівна) практика	6	дз	ТММ	8
П3	Виробнича практика	6	дз	ТММ	12
П4	Передатестаційна практика	3	дз	ТММ	16
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	9	дз	ТММ	16
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	60,0			
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку				
Разом за обов’язковою та вибірковою частинами		240,0			

Примітка. ФМК – кафедра філології та мовної комунікації; ІПТ – кафедра історії та політичної теорії; ІнМов – кафедра іноземних мов; КФС – кафедра фізичного виховання та спорту; ФП – кафедра філософії та педагогіки; ЦГЕП – кафедра цивільного, господарського та екологічного права; ОПЦБ – кафедра охорони праці та цивільної безпеки; ВМ – кафедра вищої математики; Фізики – кафедра фізики; Хімії – кафедра хімії; КТЕД – кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну; ТММ – кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства; БТПМех – кафедра будівельної, теоретичної та прикладної механіки; ПЕППУ – кафедра прикладної економіки, підприємництва та публічного управління.

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	З4;Б1;Б3;Б5;Ф1	60	5	7	13
		2	З4;З2;Б1;Б5;Ф1;Ф8		6		
	2	3	З4;Б1;Б2;Б4;Ф1;Ф2		6	9	
		4	З4;З1;Б1;Б2;Б4;Ф1;Ф9;П1		8		
2	3	5	З4;З5;Б6;Б7;Ф3	60	5	5	10
		6	З4;З5;Б6;Б7;Ф3;В		5		
	4	7	З4;Б8;Б9;Б10;Ф4;В		5	6	
		8	З4;Б8;Б9;Б10;Ф4;П2;В		6		
3	5	9	Б10;Ф5;В	60	2	4	8
		10	Б10;Ф5;Ф6;С1;В		4		
	6	11	З3;Ф6;Ф7;С1;В		4	6	
		12	З3;З6;Ф6;С1;В		5		
4	7	13	З3;З7;С2;С3;В	60	4	5	9
		14	З3;С2;С3;С4;В		4		
	8	15	Б11;Ф10;С3;С4;В		4	6	
		16	П4;КР		2		

Примітка: Кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркових 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	З2	З3	З4	З5	З6	З7	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	Б10	Б11	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	П1	П2	П3	П4	КР	С1	С2	С3	С4
Результати навчання	РН1								x													x																		
	РН2									x			x								x																			
	РН3															x		x																						
	РН4																	x				x																		
	РН5											x											x														x			
	РН6													x	x		x	x					x																	
	РН7																x								x			x	x	x		x	x						
	РН8								x											x							x												x
	РН9										x		x								x																			
	РН10																										x													
	РН11																											x			x	x	x	x	x		x		
	РН12																						x	x		x						x	x	x	x	x	x	x	x
	РН13																		x																					
	РН14																							x	x	x			x					x						
	РН15		x		x	x	x	x																																
	РН16	x	x	x			x																																	
	РН17																																		x				
	РН18																																			x			
	РН19																																				x		
	РН20																																						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	З2	З3	З4	З5	З6	З7	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	Б10	Б11	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	П1	П2	П3	П4	КР	С1	С2	С3	С4
Компетентності	ЗК1								x													x																
	ЗК2							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ЗК3								x													x																	
	ЗК4	x		x					x													x																
	ЗК5	x		x																																		
	ЗК6	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ЗК7	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ЗК8			x																																		
	ЗК9	x		x																																		
	ЗК10							x																														
	ЗК11							x																														
	ЗК12	x		x																																		
	ЗК13							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	ЗК14	x	x	x	x	x	x	x																														
	ЗК15	x	x	x	x	x		x																														
	ФК1								x	x			x			x		x			x	x																
	ФК2								x							x		x				x																
	ФК3																		x						x				x									
	ФК4																									x	x											
	ФК5															x		x				x																
	ФК6								x													x																
	ФК7								x													x																
	ФК8											x											x															
	ФК9											x											x															
	ФК10								x	x			x								x	x																
	ФК11																																		x			
	ФК12																																				x	
	ФК13																																					x
	ФК14																																			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 І). [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) Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 131 – Прикладна механіка. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865.

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://surl.li/beyoj.

14) Положення Про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська Політехніка» (2018). http://surl.li/ozrkt.

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 3 роки 10 місяців 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

Богданов Олександр Олександрович
Дербаба Віталій Анатолійович
Проців Володимир Васильович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для бакалавра 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.