

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

Голова Вченої ради



*Геннадій ПІВНЯК*

*29* » *червня* 2023 р.

протокол № *7*

**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 01.09.2023

Ректор


*Александр АЗЮКОВСЬКИЙ*

Наказ від *29.06.2023* № *1639-Г.*


Дніпро  
НТУ «ДП»  
2023

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

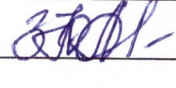
Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

Директор  О.О. Дзуринко  
(підпис, ініціали, прізвище)

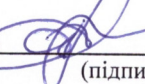
Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.


Начальник відділу  О.О. Дзуринко  
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ  
протокол № 2 від «13» 02 2023 р.

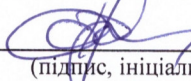
Начальник відділу  О.О. Дзуринко  
(підпис, ініціали, прізвище)

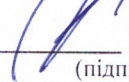
Науково-методична комісія спеціальності 131 Прикладна механіка  
Протокол № 5 від «01» 02 2023 р.

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

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

Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства  
Протокол № 2 від «03» 02 2023 р.

Завідувач кафедри  В.А. Дербаба  
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету  К.А. Зіборов  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

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

2) Богданов Олександр Олександрович, доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, канд. техн. наук, доцент – член робочої групи.

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

4) Циганок Сергій Олександрович, студент другого курсу механіко-машинобудівного факультету, група 131-21ск-1 – член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

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

2) Жовтобрюх Валерій Олексійович, директор ТОВ «ВаріУс».

3) Войчишен Олександр Леонідович, приватний підприємець.

## РЕЗЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 131 Прикладна механіка (очна/заочна), що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка»

Освітня програма «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» підготовки фахівців за спеціальністю 131 Прикладна механіка за першим (бакалаврським) рівнем, що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю, враховує потребу України у висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівцях, які розуміються на підготовці техпроцесів з виготовлення на верстатах з ЧПК деталей зі складними поверхнями.

Вказана освітня програма обґрунтовує та визначає профіль (орієнтацію) діяльності, вимоги до рівня освіти осіб, які вступають на навчання, розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти за освітніми компонентами (дисципліни, практики, індивідуальні завдання тощо), та логічну послідовність їх викладання. Вона містить нормативну та вибіркочу частини навчання, форми підсумкового контролю та атестації здобувачів.

Реалізація цілей наданої освітньої програми спрямована на оволодіння майбутніми фахівцями-механіками машинобудівних виробництв професійних компетентностей. Головний результат навчання полягає в тому, щоб здобувач освіти опанув потрібні знання та уміння й отримав такі здатності:

а) здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації;

б) виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань;

в) застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

Вказані здатності до виконання професійних обов'язків за видами діяльності ґрунтуються на базі глибоких знань та розумінні принципів функціонування верстатних систем з числовим програмним керуванням, перш за все верстатів з ЧПК та 3D принтерів.

Однак, хочемо звернути увагу розробників на ретельному вивченні здобувачами електричних, електромеханічних, гідравлічних та пневматичних систем і агрегатів промислового обладнання та сучасних затискних пристосувань. Навички вказаних напрямків підвищать рівень знань та умінь студента, який

працюватиме в майбутньому на посадах налагоджувальника та програміста промислового обладнання і СЧПК.

НТУ «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з ТОВ «Машінтех». Орієнтуючись на профільну діяльність ТОВ «Машінтех» з постачання сучасного обладнання з числовим програмним керуванням для машинобудівних виробництв, підтверджуємо, що розроблена університетом освітня програма «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» відповідає вимогам підготовки потрібних господарству України фахівців механіків з прикладної механіки.

Рецензент  
Директор ТОВ «Машінтех»

29/12/2023



О.Г. Белевський

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

*на освітню програму підготовки здобувачів за першим (бакалавр)  
рівнем освіти «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»  
спеціальності 131 Прикладна механіка*

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів за першим (бакалавр) рівнем освіти «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» спеціальності 131 Прикладна механіка, що розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» і надана на рецензування до ТОВ «ВаріУс», яке спеціалізується на комплексному постачанні метало-оброблювального ріжучого інструменту, оснащення, верстатів з числовим програмним керуванням, координатно-вимірювальних машин, лазерних та електроерозійних верстатів провідних світових виробників на український ринок.

ТОВ «ВаріУс» традиційно та системно співпрацює з кафедрою технологій машинобудування та матеріалознавства Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Її випускники (у тому числі й бакалаври спеціальності 131 Прикладна механіка) успішно працюють на підприємстві. Тому ми вважаємо за потрібне діяти у якості стейкхолдера за вказаною спеціальністю.

У компанії є потреба у фахівцях рівня бакалавр, здатних надавати послуги з консалтингу машинобудівним виробничим підприємствам під час постачання та експлуатації сучасного високоточного обладнання з числовим програмним керуванням, а також складену оптимальну технічну документацію виготовлення виробів для замовника.

На нашу думку, слід приділити більше уваги складанню раціональної конструкторської та технологічної документації, з урахуванням зарубіжних довідників стандарту ISO, при виготовленні деталей машинобудівної галузі.

Програма «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» є достатньо актуальною, оскільки майбутні бакалаври опановують водночас фундаментальні і сучасні знання з ефективного використання високотехнологічного промислового обладнання з числовим програмним керуванням та допоміжного оснащення новітнього рівня.

ТОВ «ВаріУс» підтверджує, що створена НТУ «ДП» освітня програма «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» для майбутніх бакалаврів з прикладної механіки відповідає потребам у підготовці кадрів вказаної кваліфікації та безумовно повинна бути впроваджена у навчальний процес.

Директор

04.01.2023р.



В.О. Жовтобрюх

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітню програму «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»  
підготовки здобувачів за першим (бакалавр) рівнем вищої освіти  
спеціальності 131 Прикладна механіка

Освітня програма підготовки здобувачів спеціальності 131 Прикладна механіка розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» і надана на рецензію мені – Войчишену Олександрю Леонідовичу, як експерту. Я закінчив у 2018 р. заочну аспірантуру на кафедрі технологій машинобудування та матеріалознавства Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», де навчався без відриву від виробництва.

Під час навчання на бакалавраті, магістратурі та аспірантурі я одержав знання та навички фахівця в галузі сучасних технологій машинобудування, що дозволило мені працювати за спеціальністю на машинобудівних підприємствах та інжинірингових компаніях:

- Державному підприємстві «Виробниче об'єднання Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова», де обіймав посаду інженера технолога з механічної обробки та спеціалізувався як інженер-програміст верстатів з програмним керуванням на обробці деталей аерокосмічного призначення високої складності. Виконував роботи з програмування 5-осьових верстатів з ЧПК із використанням САМ-систем (Solidworks, NX, Autodesk, Esprit);

- ТОВ Варітек (м. Дніпро), де налагоджував верстати з програмним керуванням, займався питаннями технічної підтримки інженерів технологів, навчанням програмістів і операторів верстатів з ЧПК.

Зараз співпрацюю з європейськими компаніями у напрямках освоєння програмування багатокоординатних вимірювальних машин з програмним керуванням.

Тому я підтримую освітню програму «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва», за якою ведеться підготовка здобувачів за першим (бакалавр) рівнем вищої освіти спеціальності 131 Прикладна механіка.

Виходячи з сучасних тенденцій розвитку високоточних і адитивних технологій виготовлення деталей, пропоную приділити особливу увагу вивченню додаткових САМ-систем, що використовуються для обробки складних поверхонь та тривимірного друку деталей просторової форми на обладнанні з програмним керуванням.

Підтверджую, що створена в НТУ «ДП» освітня програма навчання бакалаврів з прикладної механіки відповідає вимогам сучасного машинобудування і може бути впроваджена у навчальний процес.

Рецензент  
Приватний підприємець,  
директор Центру «Спеціальні технології  
машинобудування»

11 січня 2023 року



О.Л. Войчишен

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	9
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	15
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	17
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	19
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	22
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	24
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ .....	24
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	27



## 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, програм 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 щорічно переглядається та поширюється на кафедри університету, що беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 131 Прикладна механіка.

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
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. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет визнає та перераховує 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» університет визнає та перераховує 60 кредитів ЄКТС,

	отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Термін навчання на основі повної загальної середньої освіти становить 3 роки 10 місяців; на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), ступеня «фаховий молодший бакалавр» – 2 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація спеціальності затверджувалася рішенням акредитаційної комісії МОН України 25.11.2014, протокол № 113. Сертифікат УД № 04002555. Строк дії 01.07.2024
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 / ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») / ступеня «фаховий молодший бакалавр». 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	Інформаційний пакет за спеціальністю - <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/osvitni_programy_TMM.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/osvitni_programy_TMM.php</a> Освітні програми НТУ «ДП»: <a href="http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs">http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Мета програми узгоджена зі Стратегічним планом розвитку університету та його місією. Сприяти еволюції освітньо-наукового простору, що базується на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього, готуючи фахівців з прикладної механіки шляхом надання спеціальних знань та формування умінь, потрібних для виробництва деталей складної форми на верстатах з числовим програмним керуванням з використанням комп'ютерних технологій (CAD, CAM, CAE систем), сучасного оснащення, прогресивних інструментів та вимірювальних приладів	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
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 інженерна 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.

	<p>Методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статичної, динамічної 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.</p> <p>Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна, прикладна.</p> <p>Вміння самостійно розробляти конструкцію деталі та складати технологію її виготовлення на верстатах з ЧПК</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі 13 Механічна інженерія за спеціальністю 131 Прикладна механіка, що надає знання та навички з професійних функцій.</p> <p>Ключові слова: технологія машинобудування, верстат, ріжучий інструмент, технологічна оснастка</p>
Особливості програми	<p>Поєднання процедур конструювання деталей та розробки технологічних процесів їх виготовлення на верстатах з ЧПК, а також контроль у одному циклі роботи конструктора-технолога-налагоджувальника в різних галузях машинобудування. Ведеться підготовка конструктора-технолога, здатного працювати у безпаперовому документообігу через електронні лінії комунікації розробник – верстат.</p> <p>Навчальна, виробнича та передатестаційна практики обов'язкові.</p> <p>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-налагоджувальника в різних галузях машинобудування.</p> <p>Додаткові можливості: навчання за дуальною формою освіти.</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Види економічної діяльності за Національним класифікатором України Види економічної діяльності:</p> <p>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».</p>

	Секція М Професійна, наукова та технічна діяльність, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки», група 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук»
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи в малих групах, самостійна робота, консультації із викладачами
Оцінювання	<p>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.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>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 описами кваліфікаційних рівнів 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 здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>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.</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>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
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, а також пройшли підвищення кваліфікації
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за першим (бакалаврським) 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 принтерами) 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"> <li>– ПК на базі Intel Core i3-3220, 3300 MHz / мат.плата: HP Compaq Pro 6300 SFF;</li> <li>ПК Intel Core i5-3340 3300 MHz / DDR3 16 GB / SSD 120 GB / HDD 1000 GB / Nvidia GeForce GTX 1060:</li> <li>– Мікрофрезерний 3-координатний верстат з ЧПК PROXXON MF-70 (Україна);</li> <li>– Фрезерний (лазерний) 3-координатний верстат з ЧПК CNC 3018 Pro Max (Китай);</li> <li>– Токарний верстат WAFO TUW36 з УЦІ (Китай);</li> <li>– 3D-принтер PRIDE 2X (Україна);</li> <li>– Центр колективного користування: 3D-принтер FLYINGBEAR GHOST 5 (Китай), 3D-принтер da Vinci 1.0Pro (Китай), 3D-сканер Shining 3D Einscan Pro Hd.</li> </ul> <p>Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів (мережі 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>Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.</p> <p>Заклад вищої освіти створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за освітньою програмою</p>
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<p>Програмне забезпечення за університетськими ліцензіями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PowerMill Ultimate 2019 v.2019.0.0.201.9066;</li> <li>– FeatureCAM Ultimate 2019 v.2019.0.0.359;</li> <li>– PowerShape Ultimate 2018 v.2018.0.0.112;</li> <li>– PowerInspect Ultimate 2018 v.2018.0.0.117;</li> </ul> <p>Autodesk: Fusion 360, CFD Ultimate 2023, Fusion 360 Simulation Extension Cloud, Mathcad Education – віртуальний хаб ліцензійних програм в рамках міжнародної освітньої програми SUUUpoRT.</p>

	<p>– ESPRIT B19.19.191.2081, продукт E2020, продукт TNG;  – SOLIDWORKS EDU Edition 2020-2021, Сертифікат № 1-23083609069;  – Technology Experts v.3.1, ліц. 000135.  Відкриті студентські (навчальні) ліцензії на продукти Autodesk, Adobe, Siemens, а також вільне ПО – Cura 3D тощо  Сучасна довідкова література, навчальні посібники, навчально-методичне забезпечення, які регулярно оновлюється викладачами випускової кафедри і завантажуються в електронному вигляді на дистанційній платформі і персональній сторінці сайту університету <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/manuals.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/manuals.php</a></p>
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	<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.  Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <p>1) Міжнародна академічна кредитна мобільність Erasmus+ K107 з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Університет Хаєну, (Іспанія)  <a href="https://www.ujaen.es/departamentos">https://www.ujaen.es/departamentos</a>;</li> <li>– Університет Леобену (Австрія)  <a href="https://www.unileoben.ac.at/en/2883/">https://www.unileoben.ac.at/en/2883/</a>;  <a href="https://www.unileoben.ac.at/?id=2884">https://www.unileoben.ac.at/?id=2884</a>;  <a href="https://www.unileoben.ac.at/?id=2883">https://www.unileoben.ac.at/?id=2883</a>;</li> <li>– Вроцлавська політехніка (Польща) англійською:  <a href="https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/bsc">https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/bsc</a>;  <a href="https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/msc">https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/msc</a>;  <a href="https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/phd">https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/phd</a>;</li> <li>польською:  <a href="https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-i-stopnia">https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-i-stopnia</a>;  <a href="https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-ii-stopnia">https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-ii-stopnia</a>;</li> <li>– Фрайберзька гірнична академія (Німеччина)  <a href="https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes">https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes</a>;</li> </ul> <p>2) Міжнародна академічна кредитна мобільність та міжнародна академічна мобільність мішаного типу (кредитна+участь у наукових проектах):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg)  – Університет Еслінгену  <a href="https://www.hs-esslingen.de/en/international/studying-at-hochschule-esslingen/courses-taught-in-english/">https://www.hs-esslingen.de/en/international/studying-at-hochschule-esslingen/courses-taught-in-english/</a>;</li> <li>– Університет Ройтлінгену, Німеччина.</li> </ul> <p>3) Міжнародний освітній проєкт SUUUpoRT для студентів і викладачів. Цифровий простір за підтримки фонду "Innovation in der Hochschullehre" і TU Bergakademie Freiberg. <a href="https://tu-freiberg.de/en/university/facilities/rectorate/suuuport-project">https://tu-freiberg.de/en/university/facilities/rectorate/suuuport-project</a>.</p> <p>4) Програма турецьких обмінів Мевлана, Університет Карабюк.</p> <p>5) Академічна мобільність як складова програми потрійних дипломів у проєкті «Enter - Open East and Southeast Europe (ESEE-Region Master for Maintenance Engineering), проєкт № 17008. <a href="https://enter-study.eu/partner-universities/">https://enter-study.eu/partner-universities/</a></p>

	б) Літні школи та індивідуальні гранти
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

## 2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

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.

### 2.1 Загальні компетентності

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
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, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

## 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 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 програмувати токарно-фрезерні багатовісні верстати з числовим програмним керуванням за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм
ФК12	Здатність витримувати послідовність конструювання та розробки технологічного процесу виготовлення деталей з використанням САД, САМ-систем на верстатах з ЧПК
ФК13	Здатність використовувати координатно-вимірювальні машини та спеціалізовані комп'ютерні програми й моделювати сценарії вимірювань
ФК14	Здатність використовувати наскрізні САД - САЕ системи задля виготовлення деталей складної форми

### З 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 3.1.

Таблиця 3.1 – Результати навчання бакалавра

Шифр	Результати навчання
<i>Результати навчання за стандартом вищої освіти</i>	
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 проєкційних 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

Шифр	Результати навчання
<i>Результати навчання за стандартом вищої освіти</i>	
PH7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
PH8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
PH9	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
PH10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання
PH11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації
PH12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів
PH15	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності
PH16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування
<i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>	
PH17	Керувати координатно-вимірювальними машинами за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм та моделювати сценарії вимірювань
PH18	Керувати токарно-фрезерними багатовісними верстатами з числовим програмним керуванням за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм
PH19	Послідовно конструювати та розробляти технологічний процес виготовлення деталей з використанням CAD, CAM-систем на верстатах з ЧПК
PH20	Проводити інженерні розрахунки на комп'ютерних моделях деталей складної геометричної форми за допомогою наскрізних CAD – CAE систем

## 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА</b>		
PH1	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи	Вища математика
PH2	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань	Фізика; Матеріалознавство; Технологія виробництва та обробки матеріалів; Електропривод та АСУ
PH3	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин	Прикладна механіка; Механіка машин і механізмів
PH4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження	Механіка машин і механізмів
PH5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень	Інженерна графіка; Комп'ютерна підготовка конструкторської та технологічної документації; Різальний інструмент
PH6	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	Прикладна механіка; Механіка машин і механізмів; Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання
PH7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій	Різальний інструмент; Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання; Технологія машинобудування;

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	Курсовий проект з технології машинобудування; Навчально-ознайомча практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
PH8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень	Вища математика; Інформаційні системи і технології в інженерії; Програмування багатовісних верстатів з ЧПК; Навчальна (машинобудівна) практика; Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК; Керуючі САМ-програми для токарно-фрезерних операцій; Комп'ютерні системи в технологічному проектуванні
PH9	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	Матеріалознавство; Фізико-хімія машинобудівних матеріалів; Технологія виробництва та обробки матеріалів; Гідропневмопривід верстатного обладнання; Електропривод та АСУ
PH10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання	Металооброблювальні верстати з ЧПК; Технологія машинобудування; Гідропневмопривід верстатного обладнання; Електропривод та АСУ
PH11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації	Програмування багатовісних верстатів з ЧПК; Електропривод та АСУ; Навчальна (машинобудівна) практика; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи; Керуючі САМ-програми для токарно-фрезерних операцій;

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
		Комп'ютерні системи в технологічному проектуванні
PH12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)	Технологічна оснастка; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи; Комп'ютерна підготовка конструкторської та технологічної документації; Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва	Економіка підприємства
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів	Різальний інструмент; Технологія машинобудування; Курсовий проект з технології машинобудування; Технологічна оснастка; Виконання кваліфікаційної роботи
PH15	Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності	Фізична культура і спорт; Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Ціннісні компетенції фахівця; Правознавство; Цивільна безпека
PH16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Українська мова; Ціннісні компетенції фахівця; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)
PH17	Керувати координатно-вимірювальними машинами за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм та моделювати сценарії вимірювань	Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК
PH18	Керувати токарно-фрезерними багатовісними верстатами з числовим програмним керуванням за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм	Керуючі САМ-програми для токарно-фрезерних операцій

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
PH19	Послідовно конструювати та розробляти технологічний процес виготовлення деталей з використанням САД, САМ-систем на верстатах з ЧПК	Комп'ютерна підготовка конструкторської та технологічної документації
PH20	Проводити інженерні розрахунки на комп'ютерних моделях деталей складної геометричної форми за допомогою наскрізних САД - САЕ систем	Комп'ютерні системи в технологічному проектуванні
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
2	2	3	4	5
1	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	180,0		
1.1	Цикл загальної підготовки	30		
31	Фізична культура і спорт	6,0	дз	1–8
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	2
33	Українська мова	3,0	іс	4
34	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	5;6
35	Правознавство	3,0	дз	12
36	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	11;12;13;14
37	Цивільна безпека	3,0	іс	13
1.2	Цикл спеціальної підготовки			
1.2.1	Базові освітні компоненти за галуззю знань	45,0		
Б1	Вища математика	10,0	іс	1;2;3;4
Б2	Фізика	7,0	іс	3;4

2	2	3	4	5
Б3	Інженерна графіка	4,0	іс	3;4
Б4	Матеріалознавство	4,0	іс	3;4
Б5	Прикладна механіка	10,0	іс	5;6;7;8
Б6	Механіка машин і механізмів	7,0	іс	7;8;9;10
Б7	Економіка підприємства	3,0	дз	15
1.2.2	Фахові освітні компоненти за спеціальністю	51		
Ф1	Фізико-хімія машинобудівних матеріалів	3,0	іс	1
Ф2	Інформаційні системи і технології в інженерії	4,0	іс	1;2
Ф3	Програмування багатовісних верстатів з ЧПК	4,0	дз	1;2
Ф4	Металооброблювальні верстати з ЧПК	5,0	іс	1;2
Ф5	Технологія виробництва та обробки матеріалів	4,0	дз	3;4
Ф6	Різальний інструмент	6,0	дз	5;6;7;8
Ф7	Гідропневмопривід верстатного обладнання	4,0	дз	7;8
Ф8	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4,0	іс	7;8
Ф9	Технологія машинобудування	7,5	іс	9;10;11
Ф10	Курсовий проект з технології машинобудування	0,5	дз	12
Ф11	Технологічна оснастка	5,0	іс	9;10
Ф12	Електропривод та АСУ	4,0	дз	11;12
1.2.3	Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою	24,0		
С1	Комп'ютерна підготовка конструкторської та технологічної документації	5,0	дз	5;6
С2	Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК	4,0	дз	11;12
С3	Керуючі САМ-програми для токарно-фрезерних операцій	9,0	дз	13;14
С4	Комп'ютерні системи в технологічному проектуванні	6,0	іс	15
1.3	Практична підготовка за спеціальністю та атестація			
П1	Навчально-ознайомча практика	6,0	дз	4
П2	Навчальна (машинобудівна) практика	6,0	дз	8
П3	Виробнича практика	6,0	дз	12
П4	Передатестаційна практика	3,0	дз	16
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	9,0		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		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання наведена у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Послідовність навчальної діяльності за обов'язковою частиною освітньої програми «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити*	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	31;Б1;Ф1;Ф2;Ф3;Ф4	60	6	7	13
		2	31;32;Б1;Ф2;Ф3;Ф4		6		
	2	3	31;Б1;Б2;Б3;Б4;Ф5		6	8	
		4	31;33;Б1;Б2;Б3;Б4;Ф5;П1		8		
2	3	5	31;34;Б5;Ф6;С1;В	60	5	5	9
		6	31;34;Б5;Ф6;С1;В		5		
	4	7	31;Б5;Б6;Ф6;Ф7;Ф8;В		6	7	
		8	31;Б5;Б6;Ф6;Ф7;Ф8;В;П2		7		
3	5	9	Б6;Ф9;Ф11;В	60	3	3	9
		10	Б6;Ф9;Ф11;В		3		
	6	11	36;Ф9;Ф12;С2;В		4	7	
		12	36;35;Ф12;Ф10;С2;В;П3		6		
4	7	13	36;37;С3;В	60	3	3	7
		14	36;С3;В		2		
	8	15	Б7;С4;В		2	4	
		16	П4;КР		2		

Примітка: \*Кількість кредитів ЄКТС вказано з урахуванням вибіркового дисциплін. Фактична кількість освітніх компонентів у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркового навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми наведена у таблиці 7.1.



Таблиця 7.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми																																						
		31	32	33	34	35	36	37	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11	Ф12	П1	П2	П3	П4	КР	С1	С2	С3	С4				
Результати навчання	РН1								x																															
	РН2									x		x								x								x												
	РН3												x	x																										
	РН4													x																										
	РН5										x										x														x					
	РН6												x	x									x																	
	РН7																				x		x	x	x			x				x	x							
	РН8								x								x	x												x						x	x	x		
	РН9											x					x				x		x					x												
	РН10																		x			x						x												
	РН11																		x									x		x	x	x	x				x	x		
	РН12																										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 7.2.

Таблиця 7.2 – Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми.

		Компоненти освітньої програми																																					
		31	32	33	34	35	36	37	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11	Ф12	П1	П2	П3	П4	КР	С1	С2	С3	С4			
Компетентності	ЗК1							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	x	x	x			
	ЗК3							x																															
	ЗК4		x	x	x		x	x																															
	ЗК5		x	x	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	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	x	x	x	x		
	ЗК8		x	x	x		x																																
	ЗК9		x	x	x		x																																
	ЗК10	x	x		x	x		x							x																								
	ЗК11	x	x		x	x		x							x																								
	ЗК12		x	x	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	x	x	x	x		
	ЗК14	x	x	x	x	x	x	x																															
	ЗК15	x	x	x	x	x	x	x																															
	ФК1								x	x		x	x	x						x																			
	ФК2								x				x	x																									
	ФК3														x																								
	ФК4														x							x																	
	ФК5								x				x	x																									
ФК6								x																															
ФК7								x																															
ФК8																					x														x	x	x	x	
ФК9																					x														x	x	x	x	
ФК10								x	x		x	x	x							x																			
ФК11																																					x		
ФК12																																				x			
ФК13																																				x			
ФК14																																						x	

## 8 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://cutt.ly/cwquW8ba>.

5) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. <http://surl.li/ekiui>.

6) Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <http://surl.li/kfvn>.

7) Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. <http://surl.li/awtx>.

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).

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, № 865, 15 с.

11) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». <http://surl.li/gyjyqy>.

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/emmaz>.

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](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://surl.li/erhze>.

17) Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2019). <http://surl.li/aghyu>.

18) Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020). <http://surl.li/gyjpt>.

19) Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти національного технічного університету «Дніпровська політехніка». (2018). <http://surl.li/aggej>.

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://surl.li/aggpc>.

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](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 2023 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

Дербаба Віталій Анатолійович  
Богданов Олександр Олександрович  
Пацера Сергій Тихонович  
Циганок Сергій Олександрович

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.