

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

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



Голова Вченої ради

 Г.Г. Півняк

«03» вересня 2020 р.

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

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

Уводиться в дію з 01.09.2020

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

Ректор

 Г.Г. Півняк

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2020

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Директор ЦМЗТ Тарасюк Олександр М.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Керівник сектору Т/х Рашколенка Т.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

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

Начальник відділу Журик Олександр О.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ  
протокол № 6 від «31» 08 2020 р.

Начальник відділу Зюбін Заболотна Ч.О.  
(підпис, ініціали, прізвище)

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

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

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

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

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

Декан механіко-машинобудівного факультету

Фелоненко 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) Дербабя 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:

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

2) Мазур Марина Миколаївна, директор ТОВ «ТВІСТ ІНЖИНІРИНГ».

3) Мацук Захар Миколайович, директор ТОВ «Модіфік».

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів за першим (бакалаврським) рівнем освіти спеціальності 131 Прикладна механіка «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва»

ТОВ «МАШІНТЕХ» компанія, яка постачає в Україну та обслуговує верстати і металообробне обладнання, запчастини, матеріали від найвідоміших європейських, азіатських і американських підприємств-виробників. Організує введення в експлуатацію обладнання та відповідну підготовку персоналу, забезпечує технічне обслуговування не тільки під час гарантійного періоду, а й проведення, при необхідності, ремонтних робіт протягом усього періоду експлуатації високотехнологічного обладнання.

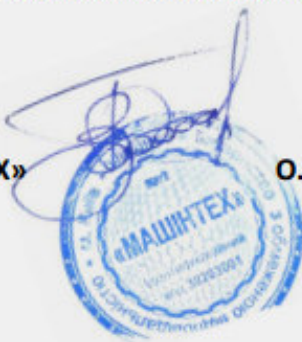
Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів, яка нам надана на рецензування, відповідає за компетентностями й результатами навчання Стандарту вищої освіти зі спеціальності 131 Прикладна механіка і призначена для підготовки високоякісних спеціалістів, які спроможні виконати конструкторсько-технологічне рішення на високому рівні знань і умінь.

Наше підприємство зробило кроки для дослідження оптимізації режимних параметрів ріжучих інструментів і оснащення (стандарту ISO), при механічній обробці деталей токарно-фрезерної групи на верстатах з ЧПК. Це дає можливість виконувати аналіз силових і міцнісних характеристик обробки, кількісних і якісних показників поверхні виробів, і надавати оптимальні технологічні рекомендації для застосування при роботі обладнання з програмним керуванням спеціального призначення.

На нашу думку, слід скерувати навчальну діяльність здобувачів вказаної спеціальності на вивчення дисциплін з поглибленим знанням: ріжучих інструментів з механічним кріпленням пластин Європейського стандарту, високоточного оснащення для верстатів токарної і фрезерної групи та інструментальних матеріалів, які активно розвиваються на ринку металообробки.

ТОВ «МАШІНТЕХ», як стейкхолдер, за спеціальністю 131 Прикладна механіка підтверджує, що створена університетом освітня програма відповідає вимогам підготовки потрібних України професіоналів з моделювання деталей і програмування обладнання з ЧПК, глибокими знаннями матеріалознавчих аспектів, а також багаторічний досвід роботи викладачів кафедри у механічній інженерії, підкреслює наш позитивний висновок.

Рецензент  
Директор ТОВ «МАШІНТЕХ»



О.Г. Белевський

## РЕЗЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітню програму підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 131 Прикладна механіка (очна/заочна), що розроблена у Національному ТУ «Дніпровська політехніка»

Освітня програма підготовки фахівців за спеціальністю 131 Прикладна механіка за першим (бакалаврським) рівнем, що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка» на основі стандарту вищої освіти, згідно затверджених ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187), враховує потребу України у висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках фахівцях, підготовку осіб вищої освіти відповідного ступеня за обраними спеціальностями.

Розроблена і надана нам освітня програма обґрунтовує та визначає орієнтацію діяльності здобувача, вимоги до рівня освіти осіб, які навчаються, розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти за освітніми компонентами та логічну послідовність їх викладання. Вона містить нормативну та вибіркову частини навчання, форми підсумкового контролю та атестації здобувачів.

Поставлена задача і цілі наданої освітньої програми спрямовані на оволодіння майбутніми фахівцями механіками інжинірингових компаній і виробничих підприємств професійними компетентностями. Головний результат навчання полягає в тому щоб здобувач освіти опанував потрібні знання та уміння й отримав такі здатності:

а) вміти виконувати оптимальний технологічний процес механічної обробки деталей та виробів;

б) моделювати тривимірні конструкції машинобудівних деталей та вузлів;

в) за допомогою комп'ютерних систем складати автоматизовану технологію виготовлення з розробкою програмних кодів для верстатів з ЧПК.

Також хочемо наголосити, що вказані здатності та реалізація виконання професійних обов'язків конструктора-технолога-налагоджувальника ґрунтуються на розумінні функціональних можливостей спеціальних САМ-систем, з достатньою базою різального інструменту і оснастки стандарту ISO, такої як в інтерфейсі програми ESPRIT, присутність якої бажано збільшити в освітніх компонентах за спеціальністю.

НТУ «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з ТОВ «ТВІСТ ІНЖИНІРИНГ». Орієнтуючись на профільну діяльність ТОВ «ТВІСТ ІНЖИНІРИНГ» з постачання сучасного інженерного програмного забезпечення для машинобудівних виробництв, підтверджуємо, що розроблена університетом освітня програма відповідає вимогам підготовки потрібних господарству України фахівців механіків з машинобудування.

Директор  
ТОВ «ТВІСТ ІНЖИНІРИНГ»



М.М. Мазур

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійна програму підготовки здобувачів  
за першим рівнем освіти «Комп'ютерні технології машинобудівного  
виробництва» спеціальності 131 Прикладна механіка

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва», яка надана нам на рецензування формулює компетентності і результати навчання здобувача відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка. Програма враховує потреби України у освічених фахівцях-бакалаврах, спроможних якісно виконувати конструкторсько-технологічні рішення на Українському та світовому ринках праці.

Для нашого підприємства важливим є дослідження властивостей змащувальних матеріалів для гребне- та рейкозмащувачів рухомого складу залізниці. Також серед напрямків роботи виробничої компанії наукове, технічне, економічне супроводження продукції (дослідними зразками) з наданням методики оцінки властивостей змащувальних матеріалів для рухомого складу рейкового транспорту. Виконана освітньо-професійна програма підготовки здобувачів «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва» спеціальності 131 Прикладна механіка враховує наші вимоги до кваліфікації бакалаврів, перш за все, оптимальним добром базових, фахових і вибіркових дисциплін, таких як «Фізико-хімія машинобудівних матеріалів», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Термічна обробка машинобудівних матеріалів», «Технологічні методи виробництва заготовок», «Адитивні технології та друк виробів». Саме такі освітні компоненти формують навички якісного фахівця галузі механічна інженерія.

Ми пропонуємо скерувати навчальну діяльність здобувачів на вивченні додаткових тем спецтехнологій виготовлення і відновлення деталей, спеціальних (альтернативних) матеріалів, які активно застосовуються промисловими підприємствами і не поступаються механічними властивостями, в якості заміників коштовних за класичною технологією виготовлення виробів. Також слід розширити поле зору на адитивні технології виробництва спеціальними матеріалами заміниками вузлів механізмів і машин.

Ми задоволені спільною роботою з НТУ «Дніпровська політехніка» і з огляду на профільну діяльність підприємства ТОВ «Модіфік» підтверджуємо, що створена університетом освітня програма відповідає вимогам підготовки бакалаврів з конструювання та виготовлення виробів, володіння знаннями з матеріалознавчих аспектів і технології автоматизованого виробництва деталей на обладнанні з програмним керуванням.

Рецензент  
Директор ТОВ «Модіфік»



В.М. Мацук

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	8
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	13
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	15
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	15
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	17
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	17
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	21
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	23
9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ .....	24
10 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, 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

<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. На базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» визнаються та перераховуються 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	<a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/osvitni_programy_TMM.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/osvitni_programy_TMM.php</a> Інформаційний пакет за спеціальністю. 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. 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	
<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 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 статички, 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.
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
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-ЕНЕА – 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	Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних здобувачів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, відповідальність і автономія) результатів навчання, досягнення яких контролюється.

	<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 дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із професійних функцій.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p> <p>Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація 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	<p>Усі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю, мають базову освіту, наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (п. 30), а також пройшли підвищення кваліфікації та пройшли відповідне стажування</p>
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 принтер) і разом з навчально-методичним забезпеченням освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.</p> <p>Обладнання: – ПК на базі Pentium, / мат.плата: HP Compaq Pro 6300 SFF, 2015 р.в.;</p>

	<p>– Фрезерний верстат з ЧПК PROXXON MF-70 (Україна), 2017 р.в. (2 од.);</p> <p>– Принтер для друку пластиком Makerbot Replicator FDM (Китай), 2016 р.в. (1 од.);</p> <p>– Лазерний верстат Vodor BCL-1309XM (Китай), 2020 р.в. (1 од.);</p> <p>Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів (мережи інтернет), потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.</p> <p>Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси</p>
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
<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.</p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери для ступнів бакалавр, магістр за ОПП 131 "Прикладна механіка" та 132 Матеріалознавство:</p> <p>1) Міжнародна академічна кредитна мобільність Erasmus+ K107 з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Університет Хаену, (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>;</li> <li><a href="https://www.unileoben.ac.at/?id=2884">https://www.unileoben.ac.at/?id=2884</a>;</li> <li><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>;</li> <li><a href="https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/msc">https://pwr.edu.pl/en/students/study-in-english/msc</a>;</li> <li><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>;</li> <li><a href="https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-ii-stopnia">https://pwr.edu.pl/studenci/ksztalcenie/studia-ii-stopnia</a>;</li> <li>– Фрайберзька гірнича академія (Німеччина) <a href="https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes">https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes</a>;</li> <li>– Університет Ройтлінгену (Німеччина) <a href="https://www.reutlingen-university.de/en/degree-programmes/bachelors-programmes/">https://www.reutlingen-university.de/en/degree-programmes/bachelors-programmes/</a>;</li> </ul> <p>2) Міжнародна академічна кредитна мобільність та міжнародна академічна мобільність мішаного типу (кредитна+участь у наукових проєктах):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wuerttemberg)</li> </ul>

	– 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> , – 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 ОBOB'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 проєкційних 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 САД, САМ-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
PH1	Вибирати та застосовувати для розв’язання задач прикладної механіки придатні математичні методи
PH2	Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань
PH3	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин
PH4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження
PH5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень
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
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 проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію



Шифр	Результати навчання
	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	Складати автоматизовану технологію фрезерної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням
PH18	Деталізовано моделювати та складати технологію механічної обробки деталей на верстатах з ЧПК
PH19	Складати автоматизовану технологію токарної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням
PH20	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
<b>1 ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>		

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 проєкційних 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 проєкт 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 САМ-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 САМ-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК; Керуючі САМ-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 САМ-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК; Комп'ютерна підготовка технологічної документації; Керуючі САМ-програми для токарних операцій; Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва	Економіка підприємства
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів	Різальний інструмент; Технологія машинобудування; Технологічна оснастка; Курсовий проект з технології машинобудування; 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	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Правознавство; Цивільна безпека; Ціннісні компетенції фахівця; Фізична культура і спорт
PH16	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
PH17	Складати автоматизовану технологію фрезерної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням	Керуючі САМ-програми для фрезерування на верстатах з ЧПК
PH18	Деталізовано моделювати та складати технологію механічної обробки деталей на верстатах з ЧПК	Комп'ютерна підготовка технологічної документації
PH19	Складати автоматизовану технологію токарної обробки деталей для верстатів з програмним керуванням	Керуючі САМ-програми для токарних операцій
PH20	Розраховувати автоматизовану технологію контролю форми і розмірів деталі на координатно-вимірвальній машині за допомогою спеціалізованих комп'ютерних програм	Альтернативні САМ-програми для верстатів з ЧПК

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> 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				
31	Українська мова	3,0	іс	ФМК	4
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	ІПТ	2
33	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	ІнМов	11;12;13;14
34	Фізична культура і спорт	6,0	дз	КФС	1-8
35	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	ФП	5;6
36	Правознавство	3,0	дз	ЦГЕП	12
37	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 САМ-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 САМ-програми для токарних операцій	6,5	дз	ТММ	13;14;15
С4	Альтернативні САМ-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; ПТ – 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	34;Б1;Б3;Б5;Ф1	60	5	7	13
		2	34;32;Б1;Б5;Ф1;Ф8		6		
	2	3	34;Б1;Б2;Б4;Ф1;Ф2		6	9	
		4	34;31;Б1;Б2;Б4;Ф1;Ф9;П1		8		
2	3	5	34;35;Б6;Б7;Ф3	60	5	5	10
		6	34;35;Б6;Б7;Ф3;В		5		
	4	7	34;Б8;Б9;Б10;Ф4;В		5	6	
		8	34;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	33;Ф6;Ф7;С1;В		4	6	
		12	33;36;Ф6;С1;В		5		
4	7	13	33;37;С2;С3;В	60	4	5	9
		14	33;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 вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти

## 9 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

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



Таблиця 9.1 – Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми																																								
		31	32	33	34	35	36	37	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																												
	РН4															x							x																			
	РН5												x											x																		
	РН6													x										x																		
	РН7														x										x																	
	РН8																									x																
	РН9													x																												
	РН10																																									
	РН11																																									
	РН12																																									
	РН13																																									
	РН14																																									
	РН15																																									
	РН16																																									
	РН17																																									
	РН18																																									
	РН19																																									
	РН20																																									

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

Таблиця 9.2 – Магіриця 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	Б8	Б9	Б10	Б11	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	П1	П2	П3	П4	КР	С1	С2	С3	С4			
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			
ЗК3						x	x													x																				
ЗК4	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												
ЗК7	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																											
ЗК14	x		x		x	x																																		
ЗК15	x		x		x	x																																		
ФК1							x	x				x																												
ФК2							x																																	
ФК3																		x																						
ФК4																																								
ФК5												x																												
ФК6							x																																	
ФК7							x																																	
ФК8											x																													
ФК9											x																													
ФК10							x	x				x																												
ФК11																																								
ФК12																																								
ФК13																																								
ФК14																																								

## 10 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

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

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

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

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

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

5) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](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](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](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](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](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](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](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](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.