

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



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

Голова Вченої ради

*Геннадій ПІВНЯК*

*02* 2023 р.,

протокол № *2*

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
«Прикладна механіка»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	131 Прикладна механіка
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо-науковий)
СТУПІНЬ	Доктор філософії
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Доктор філософії з прикладної механіки

Уводиться в дію з 01.03.2023

Наказ від *01.02.2023* № *2-ВР*

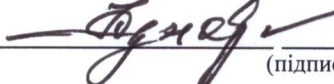
Ректор

*Александр АЗЮКОВСЬКИЙ*

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2023

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № 1 від «2» 01 2023 р.

Директор  Режников М.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № 1 від «2» 01 2023 р.

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

Навчально-методичний відділ  
протокол № 1 від «02» 01 2023 р.

Начальник відділу  Н.О. Заболота  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ аспірантури та докторантури  
протокол № — від «—» — 202— р.

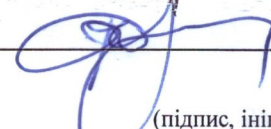
Начальник відділу  С.О. Колісник  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 131 Прикладна механіка  
Протокол № 4 від «30» грудня 2022 р.

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

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

Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства  
Протокол № 13 від «29» грудня 2022 р.

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

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки  
Протокол № 7 від «29» грудня 2022 р.

Завідувач кафедри  С.М.Гапеев

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

1) Сдвижкова Олена Олександрівна, завідувачка кафедри прикладної математики, д-р техн. наук, професор – керівник робочої групи/гарант освітньої програми.

2) Дербаба Віталій Анатолійович, завідувач кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, к.т.н., доцент – член робочої групи.

3) Гапеев Сергій Миколайович, завідувач кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, д-р техн. наук, професор – член робочої групи.

4) Щербина Євген Юрійович, аспірант групи 131А-21-2 – член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор ТОВ «Машінтех» Белевський Олексій Георгійович.

2. Випускник заочної аспірантури 2018 року, Директор Центру «Спеціальні технології машинобудування», приватний підприємець Войчишен Олександр Леонідович

3. Директор ТОВ «ВаріУс» Жовтобрюх Валерій Олексійович.

4. Керівник групи операційних покращень ПрАТ ДТЕК «Павлоградвугілля» Панченко Володимир Валентинович

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів  
за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD)  
спеціальності 131 Прикладна механіка

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) спеціальності 131 Прикладна механіка, що розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» і надана на рецензування до ТОВ «Машінтех», яке спеціалізується на комплексному постачанні верстатів з числовим програмним керуванням, координатно-вимірювальних машин, лазерних, електроерозійних верстатів провідних світових виробників на український ринок.

ТОВ «Машінтех» традиційно та системно співпрацює з кафедрою технологій машинобудування та матеріалознавства Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Її випускники успішно працюють на підприємстві. Тому ми вважаємо за потрібне діяти у якості стейкхолдера за вказаною спеціальністю.

У компанії є потреба у фахівцях, здатних надавати послуги з консалтингу та навчання машинобудівним виробничим підприємствам під час постачання та експлуатації сучасного наукоємного верстатного обладнання з числовим програмним керуванням та вміти виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.

На нашу думку, слід приділити більше уваги вивченню можливостей використання сучасного верстатного обладнання з ЧПК при виготовленні деталей зі складними поверхнями, також конструювати і досліджувати деталі і конструкції складної форми, складати їх у вузли і агрегати, в тому числі засобів технологічного оснащення в галузі машинобудування.

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем освіти є достатньо актуальною, оскільки майбутні дослідники опановують наукомісткі знання з ефективного використання надсучасного промислового обладнання з числовим програмним керуванням та спеціалізованого програмного забезпечення для науковців машинобудівників.

ТОВ «Машінтех» підтверджує, що створена НТУ «ДП» освітньо-наукова програма за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) спеціальності 131 Прикладна механіка, відповідає потребам у підготовці наукових кадрів вказаної кваліфікації та безумовно повинна бути впроваджена у навчальний процес.

Рецензент  
Директор ТОВ «Машінтех»

23/11/22



О.Г. Белевський



## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) спеціальності 131 Прикладна механіка

Освітньо-наукова 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. Зараз закінчую готувати дисертацію доктора філософії за спеціальністю 131 Прикладна механіка.

Одержані під час навчання глибокі знання та навички дослідника з прикладної механіки дозволили мені працювати на провідних машинобудівних підприємствах:

- Державному підприємстві «Виробниче об'єднання Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова», де обіймав посаду інженера технолога з механічної обробки та спеціалізувався як CAD-CAM інженер та програміст верстатів з ЧПК на обробці деталей аерокосмічного призначення високої складності. Виконував роботи з програмування 5-осьових верстатів з ЧПК із використанням САМ-систем (NX, Power Mill, Esprit), а також тестування різального інструменту, розробки постпроцесорів, прототипування;

- ООО ВАРІТЕК (м. Дніпро), де програмував верстати з ЧПК, займався питаннями технічної підтримки інженерів технологів, навчанням програмістів і операторів верстатів з ЧПК, виконував встановлення і налагоджування вимірювальних систем RENISHAW (RMP60, TS27R), приймав участь у сервісному обслуговуванні верстатів з ЧПК.

Зараз співпрацюю з європейськими компаніями у напрямках освоєння програмування багатокоординатних вимірювальних машин з програмним керуванням, гібридних технологій, 3D-принтингу тощо.

Тому я підтримую освітньо-наукову програму, за якою ведеться підготовка здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) спеціальності 131 Прикладна механіка.

Виходячи з сучасних тенденцій розвитку високоточних і адитивних технологій виготовлення деталей машинобудування, пропоную приділити особливу увагу вивченню додаткових САМ-систем, що використовуються для координатного методу вимірювання та тривимірного друку деталей складної форми на обладнанні з програмним керуванням.

Підтверджую, що створена НТУ «ДП» освітньо-наукова програма навчання майбутніх науковців з прикладної механіки відповідає вимогам сучасності і може бути впроваджена у навчальний процес.

Рецензент  
Приватний підприємець,  
директор Центру «Спеціальні технології  
машинобудування»



О.Л. Войчишен  
21.11.22

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) спеціальності 131 Прикладна механіка

Розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» освітньо-наукова програма підготовки здобувачів спеціальності 131 Прикладна механіка за третім (доктор філософії) рівнем освіти (PhD) формує компетентності та відповідні їм результати навчання так, як це передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)». Програма враховує потреби України у освічених висококваліфікованих професіоналах-науковцях, спроможних конкурувати на Українському та світовому ринках праці.

Для нашої інжинірингової компанії важливим є дослідження процесів механічної обробки, а саме режимів різання при обробці на координатних багатоцільових верстатах з ЧПК. Сучасні вимоги замовників готового технічного «рішення під ключ» зазвичай не достатньо складання технологічного процесу обробки деталі (збірки), підбору прогресивних ріжучих інструментів та оснащення та довідниками стандарту ISO. Замовник вимагає обґрунтованого рішення щодо вибору оптимальних режимів різання, які кардинально впливають на якість обробленої поверхні виробів, формоутворення складної геометрії з різних матеріалів, механічні властивості поверхонь, естетичну складову та продуктивність при виготовленні на високотехнологічному обладнанні з програмним керуванням. Звісно подібні рішення повинні бути реалізовані не тільки у технологічних процесах а і захищені юридично: авторським свідоцтвом, винаходах, корисних моделях тощо. Надана на рецензію освітньо-наукова програма підготовки здобувачів спеціальності 131 Прикладна механіка враховує наші вимоги до кваліфікації докторів філософії (PhD), перш за все, за оптимальним добром спеціальних дисциплін, таких як «Методологія наукових досліджень», Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами» та «Комп'ютерне моделювання технологічної точності обробки вінців зубчастих коліс».

Серед наших пропозицій слід відзначити потребу скерувати наукову діяльність здобувачів спеціальності на вивчення оптимізації режимів різання

(глибина, подача, швидкість) при складанні оптимальної технології виготовлення деталей на координатних багатоцільових верстатах з ЧПК за умов використання сучасних CAD-CAM систем.

НТУ «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з компанією ТОВ «ВаріУс» і ми задоволені нашими спільними досягненнями, тому відчуваємо потребу у діяльності стейкхолдера за спеціальністю 131 Прикладна механіка. Орієнтуючись на профільну діяльність підприємства ТОВ «ВаріУс» як розробника сучасних технологічних рішень, підтверджуємо, що створена університетом освітня програма відповідає вимогам підготовки потрібних України професіоналів-науковців механіків з прикладної механіки.

Директор



В.О. Жовтобрюх  
25.11.22

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму підготовки здобувачів за третім (освітньо-науковим) рівнем освіти спеціальності 131 Прикладна механіка

Програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 131 Прикладна механіка, що розроблена в НТУ «Дніпровська політехніка», враховує потреби України у досвідчених і висококваліфікованих науковцях у галузі прикладної, в тому числі, геотехнічної механіки. Компетентності та результати навчання відповідають вимогам нормативних документів (Постанові Кабінету Міністрів України № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти»), і разом з цим формулюють сучасний світогляд і практичну базу професіоналів, здатних вирішувати комплекс складних завдань.

ПрАТ ДТЕК «ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ» потребує наукового супроводу впровадження інноваційних технологій добутку вугілля, розробки нових підходів до моделювання механічних процесів в масиві гірських порід, а також взаємодії металевого рамного та анкерного кріплення з оточуючим середовищем. Наше підприємство має позитивний досвід співпраці з НТУ «Дніпровська політехніка» при виконанні спільних проектів. Залучення до роботи в науково-практичних проектах студентів, що навчаються за ОНП 131 Прикладна механіка, завжди привносило «свіжий струмінь» в рішення завдань з використанням новітніх інформаційних технологій, сприяло висвітленню проблем протидії гірському тиску на науково-практичних конференціях та пошуку ефективних рішень за рахунок контактів з науковою спільнотою.

Освітньо-наукова програма 131 «Прикладна механіка» враховує всі потреби виробництва, що вказані вище. Вважаємо позитивним те, що до ОНП включені такі дисципліни як «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами», «Наукові та інноваційні завдання й проблеми прикладної механіки», «Методологія наукових досліджень». Разом з цим пропонуємо підсилити в дисциплінах вільного вибору ту складову, яка стосується чисельного моделювання геомеханічних процесів з використанням ліцензованого програмного забезпечення, а також ймовірнісної оцінки ризиків щодо погіршення стану гірничих виробок.

В цілому, вважаємо, що, освітньо-наукова програма за третім (доктор філософії) рівнем освіти спеціальності 131 Прикладна механіка, що створена в НТУ «ДП» відповідає світовим стандартам щодо підготовки наукових кадрів та має бути впроваджена у навчальний процес.

Керівник групи з  
операційних покращень  
ПрАТ ДТЕК «ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ»  
к.т.н.



Володимир Панченко



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ .....	10
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	16
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.....	21
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	22
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ .....	22
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	23

## ВСТУП

Освітньо-наукова програма розроблена на основі на основі Постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами від 03 квітня 2019 р. № 283 (далі – Постанова КМУ № 261).

*Освітньо-наукова програма використовується під час:*

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

*Користувачі освітньо-наукової програми:*

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

Освітньо-наукова програма розроблена у 2016 році, щорічно переглядається та поширюється на кафедри університету, що беруть участь у підготовці фахівців ступеня доктора філософії 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», відділ аспірантури та докторантури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	«Прикладна механіка»
Обсяг освітньої програми	60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Сертифікат про акредитацію освітньої програми. Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка» спеціальності 131 Прикладна механіка. Третій (освітньо-науковий) рівень.

	Сертифікат № 1108 від 29.01.2021р. Строк дії сертифіката до 01 липня 2026р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї другого рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 4 роки 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/">https://tgm.nmu.org.ua/ua/</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. Сприяти еволюції освітньо-наукового простору, що базується на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного становлення людини і суспільства майбутнього з метою підготовки фахівців для професійної діяльності в галузі наукових досліджень з виробництва та експлуатації технічних систем, проектування технологічних механічних процесів з використанням обладнання з числовим програмним керуванням, досліджень процесів у гірських породах та кам'яному вугіллі, зміцнення та руйнування гірських порід і ґрунтів, а також з викладацької діяльності у закладах вищої освіти	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	<b>13 Механічна інженерія / 131 Прикладна механіка.</b> <b>Об'єкт діяльності:</b> вдосконалення технологічних процесів виробництва машин і обладнання та дослідження механічних процесів і явищ в масивах гірських порід і ґрунтів. <b>Цілі навчання:</b> Професійна діяльність у сфері наукових досліджень, вищої освіти, проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, досліджень механічних процесів у гірських породах та ґрунтах, фізико-хімічних перетворень та ефектів у гірських породах та кам'яному вугіллі, напружено-деформованого стану породних масивів, підданих дії фізичних полів, викладацької діяльності. <b>Теоретичний зміст предметної області:</b> закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади досліджень, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, досліджень процесів механічних процесів у гірських породах та ґрунтах, фізико-хімічних перетворень та ефектів у гірських породах та кам'яному вугіллі, напружено-деформованого стану породних масивів, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем. <b>Методи, методики та технології:</b> аналітичні та чисельні методи дослідження машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів,

	<p>механічних процесів у гірських породах та ґрунтах; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірвальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та геотехнічних систем</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-наукова, академічна.</p> <p>Вміння самостійно організувати наукові дослідження технологій виготовлення деталей складної форми на верстатах з ЧПК, а також механічні процеси у гірських породах та ґрунтах, фізико-хімічних перетворень та ефектів у гірських породах і кам'яному вугіллі, напружено-деформованого стану породних масивів, підданих дії фізичних полів</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Загальна освіта в галузі 13 Механічна інженерія за спеціальністю 131 Прикладна механіка, що надає знання та навички з наукових досліджень.</p> <p>Унікальність та іноваційність програми полягає у підготовці науковця-дослідника, здатного досліджувати як процедури розробки технологічних процесів для виготовлення складних деталей на верстатах з ЧПК й 3D принтерах, так і механічні процеси у гірських породах та ґрунтах, фізико-хімічні перетворення та ефекти у гірських породах.</p> <p>Ключові слова: технологія машинобудування, верстат, технологічна оснастка, гірська порода, ґрунт, геомеханічні системи</p>
Особливості програми	<p>Особливістю програми є застосування концептуальних та методологічних підвалин прикладної механіки для вдосконалення технологічних процесів з виготовлення деталей на верстатах з ЧПК й 3D принтерах, визначення закономірностей формування напружено-деформованого стану деталей та інших твердих тіл, в тому числі, гірських порід, дослідження фізико-хімічних перетворень у твердих тілах, в тому числі в гірських породах.</p> <p>Унікальність програми полягає в її проблематиці на межі предметних галузей, що формує здатність здобувачів вирішувати комплексні задачі прикладної механіки з використанням методів числового програмного керування та комп'ютерного моделювання.</p> <p>Викладацька практика обов'язкова</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p><b>Види економічної діяльності</b> за Державним класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція С, розділ 28 «Виробництво машин і устаткування», розділ 28.1 «Виробництво машин і устаткування загального призначення», розділ 28.2 «Виробництво інших машин і устаткування загального призначення», розділ 28.3 «Виробництво машин і устаткування для сільського та лісового господарства», розділ 28.4 «Виробництво металообробних машин і верстатів», розділ 28.9 «Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення», розділ 29 «Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів», розділ</p>



	<p>30 «Виробництво інших транспортних засобів», розділ 31 «Виробництво меблів», 32 «Виробництво іншої продукції», секція F, розділ 42 «Будівництво споруд», 42.1 «Будівництво доріг і залізниць», 42.9 «Будівництво інших споруд», розділ 43 «Спеціалізовані будівельні роботи», 43.9 «Інші спеціалізовані будівельні роботи», секція B, розділ 05 «Добування кам'яного та бурого вугілля», 05.1 «Добування кам'яного вугілля», Секція M, розділ 72 «Наукові дослідження та розробки», 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук», секція P, розділ 85 «Освіта», 85.4 «Вища освіта».</p> <p><b>Посади згідно класифікатора професій України ДК 003:2010:</b> асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), інженер-технолог (механіка) (2145.2), головний механік (1222.1), молодший науковий співробітник (інженерна механіка) (2145.1), науковий співробітник (інженерна механіка) (2145.1), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів підвищення кваліфікації (1210.1), директорі науково-дослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4).</p> <p><b>Місце працевлаштування:</b> заклади вищої освіти машинобудівного, технологічного, будівельного та гірничого спрямування МОН України, машинобудівні, будівельні та гірничі підприємства, Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України, Міністерство освіти і науки України</p>
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
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 здобувачів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, відповідальність і автономія) 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</p>

	<p>оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із наукових досліджень.</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>Форма атестації – публічний захист дисертації доктора філософії.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету. Основний текст дисертації встановлюється в межах 4,5-7 авторських аркушів, що відповідає 110 – 155 аркушам формату А4.</p>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання дисциплін, мають базову освіту, наукові ступені і вчені звання та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, а також пройшли підвищення кваліфікації</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (освітньо-науковим) 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 і 3D принтерами, обладнанням для реєстрації, вимірювання та корування параметрами геотехнічних систем) і разом з навчально-методичним забезпеченням освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. Перелік обладнання включає ПК Intel Core i5-3340 3300 MHz / DDR3 16 GB / SSD 120 GB HDD 1000 GB / Nvidia GeForce GTX 1050 Ti (2018 рік, 3 одиниці), мікрофрезерний 3-координатний верстат з ЧПК, 3D принтер, різально-граверний лазерний верстат, гідравлічний прес для випробування гірських порід на стиск, прилад для випробування ґрунтів на зсув та кута внутрішнього тертя, спектрометр електронний парамагнітного резонансу.</p> <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 й інтереси.</p> <p>Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну,</p>

	інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою. Заклад вищої освіти створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за освітньою програмою
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти відповідно до нормативних документів НТУ «Дніпровська політехніка» Програмне забезпечення за університетськими ліцензіями: – Autodesk PowerMill Ultimate 2019 v.2019.0.0.201.9066, 25 робочих місць; – Autodesk FeatureCAM Ultimate 2019 v.2019.0.0.359, 25 робочих місць; – Autodesk PowerSape Ultimate 2018 v.2018.0.0.112, 25 робочих місць; – ESPRIT B19.19.191.2081, продукт E2020 –10 робочих місць, продукт TNG –10 робочих місць; – Technology Experts v.3.1, ліц. 000135, 20 робочих місць. Відкриті студентські (навчальні) ліцензії на продукти Autodesk, Adob, Siemens Plant simulation, а також вільне ПО – Cura 3D тощо; – Phase2, програма з 2D моделювання ґрунтів та гірських порід, (Rocscience, Канада), версія 7.0, комерційна ліцензія – Серійний номер HAE8CE59HNE25F4HF, номер копії 551JA; – Ліра-САПР, Програма з проектування та розрахунку будівельних конструкцій, (Ліра Сапр). версія 2018 р., 20 робочих місць
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання здобувачів вищої освіти (наприклад, Erasmus+ KA1 (Key Action 1) – навчальна мобільність) тощо. Доступні програми мобільності та університети-партнери для ступеня доктор філософії за ОНП спеціальності 131 Прикладна механіка: 1) Міжнародна академічна кредитна мобільність Erasmus+ K107 з: – Університет Хаену, (Іспанія) <a href="https://www.ujaen.es/departamentos">https://www.ujaen.es/departamentos</a> ; – 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> ; – 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> ; 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> ; – Фрайберзька гірничо-академія (Німеччина)

	<a href="https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes;">https://tu-freiberg.de/en/studies/study-programmes;</a> 2) Міжнародна академічна кредитна мобільність та міжнародна академічна мобільність мішаного типу (кредитна+участь у наукових проєктах): – 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> , – Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3) Програма турецьких обмінів Мевлана, Університет Карабюк. 4) Академічна мобільність як складова програми потрібних дипломів у проєкті «Enter - Open ESEE-Region Master for Maintenance Engineering». 5) Літні школи та індивідуальні гранти
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

## 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність доктора філософії зі спеціальності 131 Прикладна механіка полягає в здатності розв'язувати комплексні проблеми на базі комп'ютерних методів розробки технологічних процесів виробництва деталей будь-якої складності (перш за все із застосуванням верстатів з числовим програмним керуванням, далі ЧПК), сучасних методів досліджень (в першу чергу – комп'ютерного моделювання) механічних процесів і явищ в масивах гірських порід і ґрунтів та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

### 2.1 Загальні компетентності

Загальні компетентності наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності за Постановою КМУ № 261

Шифр	Компетентності
ЗК1	Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору
ЗК2	Здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності
ЗК3	Набуття універсальних навичок з організації та проведення



Шифр	Компетентності
	навчальних занять

## 2.2 Спеціальні компетентності

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

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності доктора філософії з прикладної механіки за Постановою КМУ № 261

Шифр	Компетентності
ФК1	Здобуття глибинних знань зі спеціальності 131 Прикладна механіка
ФК2	Засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю 131 Прикладна механіка
ФК3	Оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку
ФК4	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою
ФК5	Застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності
ФК6	Управління науковими проєктами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень
ФК7	Реєстрація прав інтелектуальної власності

Таблиця 2.3 – Спеціальні компетентності доктора філософії з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
ФК8	Здатність використовувати наукові методи прикладної механіки для пошуку нових технологій виготовлення деталей любой складності, сучасних методів досліджень механічних процесів і явищ в деталях машин і механізмах
ФК9	Здатність використовувати концептуальні та методологічні підвалини в галузі прикладної механіки для досліджень механічних процесів і явищ в геомеханічних і геотехнічних системах, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей

**З НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання доктора філософії зі спеціальності 131 Прикладна механіка, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних та спеціальних компетентностей за Постановою КМУ № 261, наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Результати навчання доктора філософії

Шифр результатів	Результати навчання
ПР1	Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору
ПР2	Здобувати мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для написання іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності
ПР3	Застосувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
ПР4	Реєструвати права інтелектуальної власності
ПР5	Набувати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, володіння термінологією з прикладної механіки
ПР6	Управляти науковими проектами та/або складенням пропозицій щодо фінансування наукових досліджень
ПР7	Засвоювати загальні основні концепції, розуміти основні теоретичні і практичні проблеми, історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю 131 Прикладна механіка
ПР8	Здобувати глибокі знання за спеціальністю 131 Прикладна механіка
ПР9	Розробляти і викладати фахові навчальні дисципліни у закладах вищої освіти
<i>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</i>	
ПР10	Використовувати наукові методи прикладної механіки для пошуку нових технологій виготовлення деталей будь-якої складності, сучасних методів досліджень механічних процесів і явищ в деталях машин і механізмах
ПР11	Використовувати концептуальні та методологічні підвалини в галузі прикладної механіки для досліджень механічних процесів і явищ в геомеханічних і геотехнічних системах, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей

## 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 ЧACТИHA</b>		
ПР1	Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору	Філософія науки та професійна етика
ПР2	Здобувати мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для написання іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)
ПР3	Застосувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами
ПР4	Реєструвати права інтелектуальної власності	Методологія наукових досліджень
ПР5	Набувати універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, володіння термінологією з прикладної механіки	Методологія наукових досліджень; Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами; Наукові та інноваційні завдання й проблеми прикладної механіки
ПР6	Управляти науковими проектами та/або складенням пропозицій щодо фінансування наукових досліджень	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами
ПР7	Засвоювати загальні основні	Методологія наукових досліджень;

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
	концепції, розуміти основні теоретичні і практичні проблеми, історію розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю 131 Прикладна механіка	Наукові та інноваційні завдання й проблеми прикладної механіки; Задачі та проблеми використання віртуальних приладів дослідження параметрів технології на основі геометричного програмування; Комплексна оцінка геомеханічної стійкості природних схилів та штучних укосів
ПР8	Здобувати глибинні знання за спеціальністю 131 Прикладна механіка	Наукові та інноваційні завдання й проблеми прикладної механіки; Задачі та проблеми використання віртуальних приладів дослідження параметрів технології на основі геометричного програмування; Комплексна оцінка геомеханічної стійкості природних схилів та штучних укосів
ПР9	Розробляти і викладати фахові навчальні дисципліни у закладах вищої освіти	Педагогічна майстерність та прикладна психологія; Викладацька практика
ПР10	Використовувати наукові методи прикладної механіки для пошуку нових технологій виготовлення деталей будь-якої складності, сучасних методів досліджень механічних процесів і явищ в деталях машин і механізмах	Задачі та проблеми використання віртуальних приладів дослідження параметрів технології на основі геометричного програмування
ПР11	Використовувати концептуальні та методологічні підвалини в галузі прикладної механіки для досліджень механічних процесів і явищ в геомеханічних і геотехнічних системах, науково-дослідної та професійної діяльності на межі предметних галузей	Комплексна оцінка геомеханічної стійкості природних схилів та штучних укосів
<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
1	2	3	4	6
1	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	40,0		
1.1	Цикл загальної підготовки			
31	Філософія науки та професійна етика	4,0	дз	3;4
32	Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	6,0	іс	1;2;3;4
1.2	Цикл спеціальної підготовки			
1.2.1	Базові освітні компоненти за галуззю знань	9,0		
Б1	Методологія наукових досліджень	3,0	дз	3
Б2	Педагогічна майстерність та прикладна психологія	3,0	дз	4
Б3	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами	3,0	дз	1;2
1.2.2	Фахові освітні компоненти за спеціальністю та атестація			
Ф1	Наукові та інноваційні завдання й проблеми прикладної механіки	6,0	іс	1;2;3;4
Ф2	Задачі та проблеми використання віртуальних приладів дослідження параметрів технології на основі геометричного програмування	6,0	іс	5;6
Ф3	Комплексна оцінка геомеханічної стійкості природних схилів та штучних укосів	6,0	іс	5;6
1.3	Практична підготовка за спеціальністю			
П	Викладацька практика	3	дз	8
2	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	20,0		
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку			
Разом за обов'язковою та вибірковою частинами		60,0		

## 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 «Прикладна механіка»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити*	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	32;Б3;Ф1	25	3	3	6
		2	32;Б3;Ф1		3		
	2	3	31;32;Б1;Ф1		4	5	
		4	31;32;Б2;Ф1		4		
2	3	5	Ф2;Ф3	35	2	2	3
		6	Ф2;Ф3		2		
	4	7	(В)			1	
		8	П		1		

Примітка: \*Кількість кредитів ЄКТС вказано з урахуванням вибірових дисциплін. Фактична кількість освітніх компонентів у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових 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	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	П
РЕЗУЛЬТАТИ	ПР1	х								
	ПР2		х							
	ПР3					х				
	ПР4			х						

	ПР5			х		х	х			
	ПР6					х				
	ПР7			х			х	х	х	
	ПР8						х	х	х	
	ПР9				х					х
	ПР10							х		
	ПР11								х	

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								
		З1	З2	Б1	Б2	Б3	Ф1	Ф2	Ф3	П
Компетентності	ЗК1	х								
	ЗК2		х							
	ЗК3				х					х
	ФК1							х	х	
	ФК2						х			
	ФК3						х			
	ФК4			х						
	ФК5					х				
	ФК6					х				
	ФК7			х						
ФК8							х			
ФК9								х		

## 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://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, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами)

10) Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» із змінами від 03 квітня 2019 р. № 283. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vi-kabinetu-ministriv-ukrajini-vid-23-bereznia-2016-r-261>.

11) Стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» до 2026 року. – Дніпро, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019 – 44 с. [Електронний ресурс]. URL: [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP\\_Strat\\_plan\\_20190418.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP_Strat_plan_20190418.pdf).

12) Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

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

14) Положення про гаранта освітньої програми Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020). <http://surl.li/beyoj>

15) Положення Про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська Політехніка» (2018). [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf)

16) 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).

17) 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).

18) 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).

19) Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (2020 (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 22.04.2021, протокол № 7). <http://surl.li/afzft>

20) 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).

21) 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, від 27.09.21).  
<http://surl.li/bgpuz>

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 березня 2023 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 4 роки 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

Сдвижкова Олена Олександрівна  
Дербаба Віталій Анатолійович  
Гапеев Сергій Миколайович  
Щербина Євген Юрійович

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
для доктора філософії 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.