

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НТУ «ХПІ»

\_\_\_\_\_ Євген СОКОЛ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**««ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ЛОГІСТИЧНІ СИСТЕМИ У**  
**МАШИНОБУДУВАННІ»»**

**Другого рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 131 Прикладна механіка**  
**галузі знань 13 Механічна інженерія**  
**Кваліфікація: Магістр з прикладної механіки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ Л.Л.ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол №\_\_ від

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Харків 2024 р.**



## РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми одержано від:

1. Доктор технічних наук зі спеціальності 05.02.08 технологія машинобудування, професор Олександр КУПРІЯНОВ, проректор з наукової роботи Української інженерно-педагогічної академії.
2. Головний інженер – керівник Технологічного Департаменту АТ «СВІТЛО ШАХТАРЯ» Роман БЕРЕЖНИЙ
3. Заступник голови правління з науки АТ «ФЕД», доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної Премії України Валерій ФАДЄЄВ
4. доцент кафедри Машинобудування Кременчуцького національного університету Дмитро САВЄЛОВ
5. Виконавчий директор « Staff-eye GmbH» Ганна БАЮТА

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «**Технологічні та логістичні системи у машинобудуванні**» розроблена відповідно до вимог стандарту вищої освіти України для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні зі спеціальності 131 «Прикладна механіка». Стандарт затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.06.2021 р. № 742.

Освітня програма розроблена проектною групою навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Керівник робочої групи (гарант освітньо-наукової програми) – Ключко Олександр Олександрович, доктор технічних наук, професор кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати »

Члени робочої групи:

СТРИЖАК Всеволод Вікторович, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання»

ІВАНОВА Марина Сергіївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Технологія машинобудування та металорізальні верстати

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ</b>	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 131 Прикладна механіка Магістр з прикладної механіки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, 1 рік 9 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Цикл/рівень програми</b>	FQ-EHEA – другий цикл, QF LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр».
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова. Можливе викладання англійською мовою.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію. Оновлюється щорічно
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2024/02/131-Prykladna-mehanika-M-2023.pdf">https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2024/02/131-Prykladna-mehanika-M-2023.pdf</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Забезпечити підготовку фахівців в галузі прикладної механіки, здатних формулювати, узагальнювати та розв'язувати практичні задачі у своїй професійній діяльності з проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв.</p> <p>Спеціальність спрямована на підготовку фахівців, що здатні використовувати сучасні фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні та чисельні методи моделювання і симуляції кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв.</p>	

### 3 – Характеристика освітньої програми

**Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)**

Галузь знань: 13 Механічна інженерія  
Спеціальність: 131 Прикладна механіка  
Об'єкт вивчення: конструкції, машини, устаткування, механічні, біомеханічні і мехатронні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;

Цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності;

Теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;

Методи, методика та технології: аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання машин та механізмів; методика та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;

Інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.

<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова програма з прикладною орієнтацією на підготовку фахівців які мають знати та застосовувати закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем.</p> <p>Професійна спрямованість – здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі фундаментальних принципів і знань прикладної механіки, механіки рідини і газу, а також на основі відповідних математичних та експериментальних методів.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань механіки та машинобудування за спеціальністю «Прикладна механіка» надається у предметній області відповідної освітньої траєкторії.</p> <p>Ключові слова: машини, механізми, технологічне обладнання, робочі процеси машинобудівних виробництв, проектування, конструювання, експлуатація, керування.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Проектно-орієнтована професійна програма за стандартами міжнародної ініціативи CDIO. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних та реальних проектів. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Випускники мають змогу працювати на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх</p>

	<p>організаціях і займати посади відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010:</p> <p>1222.1 Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості</p> <p>1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості</p> <p>1226.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку</p> <p>1237.1 Головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники</p> <p>1316 Керівники малих підприємств без апарату управління на транспорті, у складському господарстві та зв'язку</p> <p>14 Менеджери (управителі) підприємств, установ, організацій та їх підрозділів</p> <p>1439 Менеджери (управителі) в інших сферах обробної промисловості та у виробництві електроенергії, газу та води</p> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки</p> <p>2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка)</p> <p>2145.2 Інженери-механіки</p> <p>2146.1 Наукові співробітники (гірництво, металургія)</p> <p>2147.2 Гірничі інженери та інженери-металурги</p> <p>2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи)</p> <p>2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи)</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження освіти на наступному третьому (освітньо-



	<p>науковому) рівні вищої освіти за відповідними освітніми програмами.</p> <p>Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання проводиться у формі лекцій, лабораторних та практичних занять, науково-практичних семінарів, виконання навчальних та реальних проектів (навчання на проектах). Навчання здійснюється шляхом застосування проблемно-орієнтованого навчання, дистанційного та змішаного навчання, самостійної роботи та самонавчання, практики, підготовки кваліфікаційної роботи з дотриманням принципів студентоцентризму.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), захист навчальних та реальних проектів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК) визначені стандартом вищої освіти спеціальності</b>	<p>ЗК1.Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.</p> <p>ЗК2.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК3.Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК4.Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК5.Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп</p>

	<p>різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК6.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7.Здатність до спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК8.Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК) визначені стандартом вищої освіти</b></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.</p> <p>ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.</p> <p>ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень.</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК) визначені закладом вищої освіти</b></p>	<p>ФК6. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.</p>

	<p>ФК7. Здатність генерувати нові ідеї та вміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p>ФК8. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування при виконанні виробничих завдань і комплексних проектів, Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінки стратегічного розвитку.</p>
<b>7 – Результати навчання</b>	
<p><b>Результати навчання (РН) визначені стандартом вищої освіти</b></p>	<p>РН1 Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;</p> <p>РН2 Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;</p> <p>РН3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;</p> <p>РН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;</p> <p>РН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;</p> <p>РН6 Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;</p> <p>РН7 Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та</p>

	<p>іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;</p> <p>РН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;</p> <p>РН9 Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проєктів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;</p> <p>РН10 Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p> <p>РН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 Додаток 17).
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Відповідає постанові Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18).

	<p>Навчальний процес забезпечено підручниками, навчальними посібниками, довідковою літературою, методичними виданнями викладачів. Наявність доступу до мережі Internet дозволяє користуватися базами даних періодичних наукових видань відповідного профілю. Інформаційне забезпечення також ґрунтується на базі бібліотеки НТУ «ХПІ»</p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.</p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Забезпечення підготовки іноземних громадян відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» та з урахуванням Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання (Common European Framework of Reference for Languages, CEFR).</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. ОBOB'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>1.1 Загальна підготовка</b>			
ЗП 1	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	Залік
ЗП 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік -9
<b>1.2 Спеціальна (фахова) підготовка</b>			
СП 1	Сучасні технології в прикладній механіці	4,0	Іспит
СП 2	Робочі процеси сучасних виробництв	4,0	Іспит
СП 3	Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення	6,0	Іспит
СП 4	Сертифікація та метрологічне забезпечення якості	4,0	Іспит
СП 5	Біомеханічні і мехатронні системи та комплекси	4,0	
СП 6	Моделювання потоків рідини в механічних системах	4,0	
СП 7	Науково-педагогічна діяльність в закладах освіти та наукові школи кафедри	6,0	-32
<b>1.3 Наукова підготовка</b>			
НП 1	Основи наукових досліджень	5,0	Іспит
НП 2	Філософські проблеми сучасного наукового пізнання	3,0	
НП 3	Експериментальні дослідження, обробка результатів експерименту	3,0	-11
<b>2. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>			
ПП 1	Науково-дослідницька практика	15,0	Залік
<b>3. АТЕСТАЦІЯ</b>		15,0	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОBOB'ЯЗКОВИХ КОМПОНЕНТ</b>		<b>82</b>	
<b>4. ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>4.1 Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки згідно переліку (перелік додається)</b>			
ОКВП 1	ОКВВ ПП 1	4	Залік
ОКВП 2	ОКВВ ПП 2	4	Залік
ОКВП 3	ОКВВ ПП 3	4	Залік
ОКВП 4	ОКВВ ПП 4	4	Залік
ОКВП 5	ОКВВ ПП 5	4	Залік
<b>4.2 Освітні компоненти загальної підготовки згідно переліку (перелік додається)</b>			
ОКЗП 1	ОКЗП 1	3	Залік

ОКЗП 2	ОКЗП 2	3	Залік
<b>4.3 Освітні компоненти вільного вибору науково-професійного спрямування (перелік додається)</b>			
ОКВН 1	ОК ВВ НПС 1	4	Залік
ОКВН 2	ОК ВВ НПС 2	4	Залік
ОКВН 3	ОК ВВ НПС 3	4	Залік
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ВИБІРКОВИХ КОМПОНЕНТ</b>		<b>38</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120</b>	

#### Перелік освітніх компонентів вільного вибору профільної підготовки

ОКВ ПП 1	Високі технології в машинобудуванні
ОКВ ПП 1	Системи управління якістю
ОКВ ПП 1	Теорія 3D моделювання
ОКВ ПП 1	Стандартизація продукції та послуг
ОКВ ПП 2	Реверсна інженерія
ОКВ ПП 2	Адитивні і гібридні технології
ОКВ ПП 2	Діагностика та контроль технологічних процесів
ОКВ ПП 2	Технічне і технологічне оснащення логістичних систем
ОКВ ПП 3	Індустріально-логістична інфраструктура
ОКВ ПП 3	Організація складського господарства
ОКВ ПП 3	Візуалізація в автоматизованих транспортно складських комплексах
ОКВ ПП 3	Спеціальні засоби обробки і обліку вантажів в логістичних центрах
ОКВ ПП 4	Адміністрування логістичних систем
ОКВ ПП 4	Експлуатація, обслуговування і ремонт ПТМ і технічних засобів логістики
ОКВ ПП 4	Теорія процесів в обробці тиском
ОКВ ПП 4	Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском
ОКВ ПП 5	Автомати, автоматичні лінії та комплекси в обробці тиском
ОКВ ПП 5	Нейронні мережі та машинне навчання в обробці тиском
ОКВ ПП 5	Сучасні наукові методи в обробці тиском
ОКВ ПП 5	Адитивні технології та виробництво

#### Перелік освітніх компонентів загальної підготовки

ОКЗП 1	Українознавчі освітні компоненти
	Етномовні процеси в Україні
	Історія культури Слобідської України
	Історія української державності
ОКЗП 2	Освітній компонент психологічного спрямування
	Психологія лідерства в бізнесі
	Психологія лідерства в освіті
	Основи професійної психології
ОКЗП 3	Освітній компонент правового спрямування
	Правове регулювання інноваційної діяльності
	Інформаційне право
	Авторське право та суміжні права

## Перелік освітніх компонентів вільного вибору науково-професійного спрямування

ОКВП 1	Моделювання віртуальної реальності
ОКВП 2	Наукові дослідження в галузі
ОКВП 3	Сучасні компютерні технології в дослідженнях
ОКВП 1	Сервісна логістика
ОКВП 2	Еволюція і сучасна логістична інфраструктура
ОКВП 3	Сучасні енергоефективні приводи
ОКВП 1	Дослідження технології процесів кування
ОКВП 2	Дослідження технології виробництва гнутих профілів
ОКВП 3	Дослідження технології процесів листового штампування
ОКВП 1	Структурно-параметрична оптимізація технологічних систем у
ОКВП 2	Проблеми створення систем підтримки життєвого циклу виробів
ОКВП 3	Технологічні проблеми сучасного виробництва

### 2.2. Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

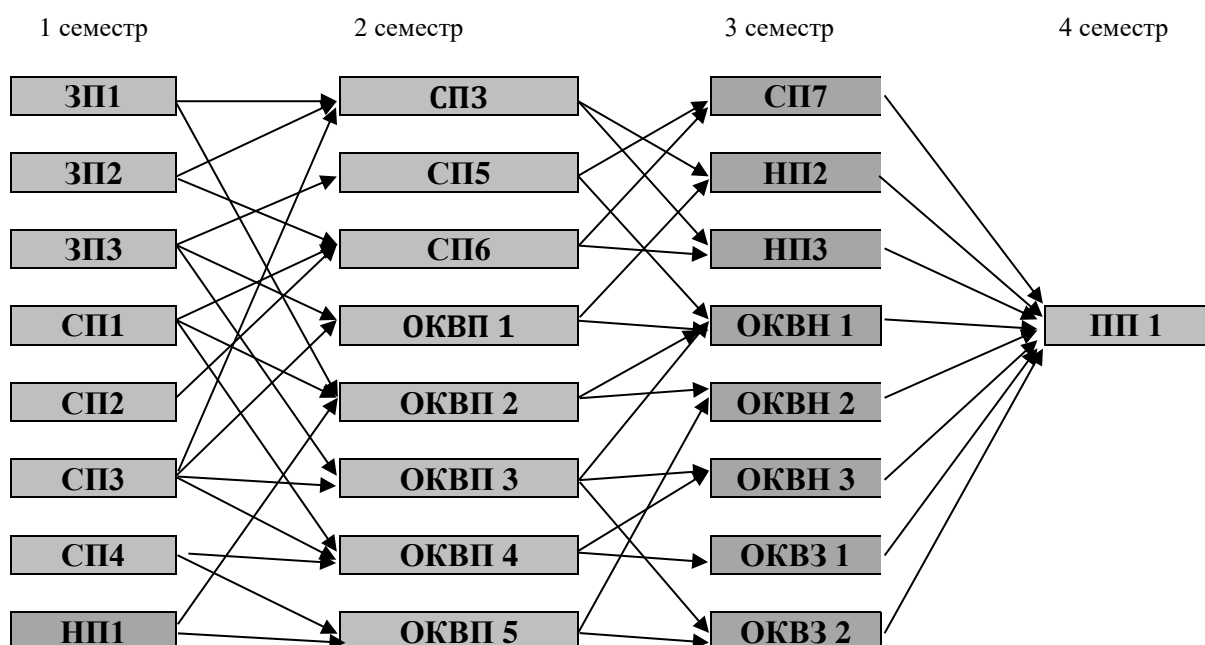
№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	9/ 8	-	<b>9 / 8</b>
2	Спеціальна (фахова) підготовка	73/ 60	-	<b>73 / 60</b>
3	Дисципліни вільного вибору	-	38 / 32	<b>38 / 32</b>
Всього за весь термін навчання		<b>82/ 68</b>	<b>38 / 32</b>	<b>120 / 100</b>



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій а також характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства</p>

### 4. Структурно-логічна схема ОП



## 5. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<p><b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b></p>	<p><b>Принципи забезпечення якості освіти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідальність за якість вищої освіти, що надається;</li> <li>• забезпечення якості відповідає різноманітності систем вищої освіти, закладів вищої освіти, програм і студентів;</li> <li>• забезпечення якості враховує потреби та очікування студентів, стейкхолдерів та суспільства.</li> </ul> <p><b>Процедурами забезпечення якості освіти є:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розробка стратегії і політики в сфері якості вищої освіти;</li> <li>• розробка механізму формування, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;</li> <li>• розробка системи оцінювання знань здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників.</li> <li>• організація підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;</li> <li>• формування необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;</li> <li>• створення та функціонування інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; оприлюднення об'єктивної неупередженої інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;</li> <li>• розробка політики щодо ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях здобувачів вищої освіти.</li> </ul>
<p><b>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</b></p>	<p>Моніторинг і періодичний перегляд програм здійснюється з метою забезпечення їх відповідності потребам студентів і суспільства. Моніторинг спрямований на безперервне вдосконалення програм. Регулярний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм мають на меті гарантувати відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створює сприятливе й ефективне навчальне середовище для здобувачів вищої освіти.</p>
<p><b>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти базується на принципах студентоцентрованого навчання, є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених процедур.</p>

<p><b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників</b></p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників розробляється у відповідності до діючої нормативної бази.</p>
<p><b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b></p>	<p>При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту та принципи студентоцентрованого навчання.</p> <p>Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.</p>
<p><b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b></p>	<p>З метою управління освітніми процесами розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Дана система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної кампанії, планування та організація навчального процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості; управління знаннями та інноваційний менеджмент; управління кадрами та ін.</p>
<p><b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b></p>	<p>Достовірна, об'єктивна, актуальна, своєчасна та легкодоступна інформація про діяльність за освітньо-професійною програмою «Прикладна механіка» публікується на сайті НТУ «ХПІ», включаючи програми для потенційних здобувачів вищої освіти, студентів, випускників, інших стейкхолдерів і громадськості. Надається інформація про освітню діяльність, включаючи програми, критерії відбору на навчання; заплановані результати навчання за цими програмами; кваліфікації; процедури навчання, викладання та оцінювання, що використовуються; прохідні бали та навчальні можливості, доступні для студентів тощо.</p>
<p><b>Забезпечення дотримання академічної доброчесності</b></p>	<p>У випадку порушення принципів академічної доброчесності відповідні особи притягуються до відповідальності відповідно до законодавства та діючих у НТУ «ХПІ» положень та норм.</p>

## Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

<b>Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК</b>	<b>Знання Зн1</b> Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	<b>Уміння/Навички Ум1</b> Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур <b>Ум2</b> Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах <b>Ум3</b> Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	<b>Комунікація К1</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<b>Відповідальність і автономія АВ1</b> Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів <b>АВ2</b> Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів <b>АВ3</b> Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.		Ум3		АВ1
ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Зн1	Ум2	К1	АВ2
ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		Ум1		
ЗК4. Здатність розробляти та управляти проектами.	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Зн1		К1	
ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		Ум1		АВ3
ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою	Зн1		К1	АВ3
ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	Зн1	Ум2		АВ1
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>				

ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог	Зн1	Ум2		
ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук	Зн1	Ум2		
ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи		Ум1		АВ3
ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності		Ум1	К1	АВ3
ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень	Зн1	Ум2		АВ1

### Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Результати навчання		Компетентності												
		Інтегральна												
		Загальні								Спеціальні (фахові)				
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5
РН	РН1			+	+				+	+	+		+	+
	РН2	+	+							+	+			
	РН3	+						+		+	+	+		

PH4	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
PH5			+		+	+				+			
PH6					+		+						+
PH7						+	+		+	+	+	+	+
PH8		+			+		+	+					+
PH9		+			+						+		+
PH10		+					+	+				+	+
PH11	+								+				+