

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



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

« 05 » травня 2023 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**«ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

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

*[Signature]* Д.І. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол №4 від

« 05 » травня 2023 р.


Харків 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13Механічна інженерія
Спеціальність	131 «Прикладна механіка»
Кваліфікація	Магістр з прикладної механіки

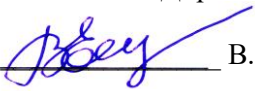
**РЕКОМЕНДОВАНО**

Методичною радою НТУ «ХП»  
Заступник голови методичної ради


  
\_\_\_\_\_  
Р.П. Мигущенко  
« 2 » 05 2023 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Директор ННІ МІТ

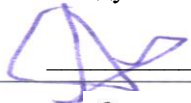
  
\_\_\_\_\_  
В.В.Спіфанов  
« 2 » 05 2023 р.

Гарант спеціальності

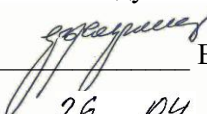
  
\_\_\_\_\_  
Г.Л. Хавін  
«02» 05 2023 р.

**ПОГОДЖЕНО**


Завідувач кафедри ТМ та МВ

  
\_\_\_\_\_  
О.А. Пермяков  
« 2 » 05 2023 р.


Завідувач кафедри ПТМО

  
\_\_\_\_\_  
В.О. Коваленко  
« 26 » 04 2023 р.

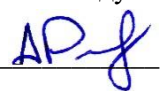
Завідувач кафедри КМ та ІТОТ

  
\_\_\_\_\_  
В.Л.Чухліб  
« 2 » 05 2023 р.


Завідувач кафедри ДМ та ГПС

  
\_\_\_\_\_  
А.В.Гайдамака  
« 2 » 05 2023 р.


Завідувач кафедри ГМ

  
\_\_\_\_\_  
А.С. Роговий  
« 02 » 05 2023 р.


Завідувач кафедри ЛВ

  
\_\_\_\_\_  
О.В. Акімов  
« 27 » 04 2023 р.

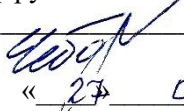
Завідувач кафедри ТММ і САПР

  
\_\_\_\_\_  
М.А. Ткачук  
« 02 » 05 2023 р.

Завідувач кафедри З

  
\_\_\_\_\_  
С.О. Лузан  
« 2 » 05 2023 р.

Студент (член проектної групи ОП)  
(група МІТ-Н222г)

  
\_\_\_\_\_  
Д.М. Чебордак  
« 27 » 04 2023 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка» 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-професійної програми) – Хавін Геннадій Львович, , доктор технічних наук, професор кафедри“ Технологія машинобудування та металорізальні верстати ”

Члени робочої групи:

ГУБСЬКИЙ Сергій Олександрович, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Комп’ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском»

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

ЧЕБОРДАК Дмитро Миколайович– студент групи МІТ-Н222Г

### Рецензенти:

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. доцент кафедри Машинобудування Кременчуцького національного університету Дмитро САВСЛОВ
4. В. о. головного інженера ДП «Завод ім. В. О. Малишева» Роман НЕЧАСВ
5. Виконавчий директор « Staff-eye GmbH» Ганна БАЮТА

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

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</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>	Сертифікат про акредитацію НД № 2192139 термін дії до 1 липня 2024 р.
<b>Цикл/рівень програми</b>	FQ-EHEA – другий цикл, QF LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська / англійська
<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/ONP_131_magN_2023.pdf">https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/wp-content/uploads/sites/25/2024/02/ONP_131_magN_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>	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань: Механічна інженерія Спеціальність: Прикладна механіка
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<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>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань механіки та машинобудування за спеціальністю «Прикладна механіка» зі спеціалізацією у предметній області відповідного блоку дисциплін.</p> <p>Ключові слова: машини, механізми, технологічне обладнання, робочі процеси машинобудівних виробництв, проектування, конструювання, експлуатація, керування.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Проектно-орієнтована освітньо-наукова програма за стандартами міжнародної ініціативи CDIO. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних та реальних проектів. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента. Можливість</p>

	викладання ряду навчальних дисциплін на англійській мові.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники мають змогу працювати на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх 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>	<p>Можливість продовження освіти на наступному третьому (освітньо-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)</b>	<p>ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.</p>

	<p>ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК5. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.</p> <p>ФК2. 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>ФК3. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.</p> <p>ФК4. Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і</p>

дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.

ФК5. Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК6. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.

ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

ФК8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проєктів та просування їх на ринку.

ФК9. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проєктів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.

ФК10. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.

ФК11. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних

	інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.
<b>7 – Результати навчання</b>	
<b>Результати навчання (РН) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</b>	<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 іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.</p>

	<p>PH8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.</p> <p>PH9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.</p> <p>PH10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</p> <p>PH11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.</p>
<p><b>Результати навчання (РН)</b> <b>(визначені закладом вищої освіти)</b></p>	<p>РН12. Продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.</p> <p>РН13. Продемонструвати уміння обґрунтування та оцінювання проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки.</p> <p>РН14. Показати знання основ організації та керування персоналом.</p> <p>РН15. Продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві.</p> <p>РН16. Продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу.</p> <p>РН17. Продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних</p>

	<p>комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.</p> <p>РН18. Продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 )</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021)</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Відповідає вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021).</p> <p>Навчальний процес забезпечено підручниками, навчальними</p>

	<p>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 «ХП»</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>Можливе, після вивчення курсу української мови.</p>

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

### 2.1 Перелік компонент ОП

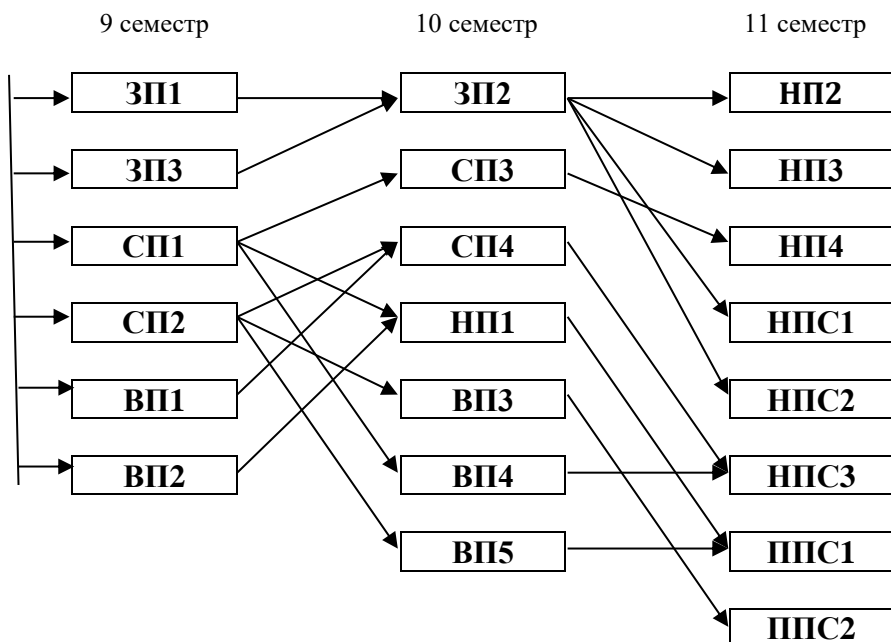
Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>1 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>1.1 Загальна підготовка</b>			
ЗП 1	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	Залік
ЗП 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
<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	4,0	Іспит
СП 4	Сертифікація та метрологічне забезпечення якості	4,0	Іспит
<b>1.3 Наукова підготовка</b>			
НП 1	Основи наукових досліджень	3,0	Іспит
НП 2	Філософські проблеми сучасного наукового пізнання	3,0	Залік
НП 3	Сучасні наукові школи кафебри	5,0	Іспит
НП 4	Експериментальні дослідження, обробка результатів експерименту	4,0	Залік
<b>2. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>			
ПП 1	Науково-дослідницька практика	11,0	Залік
<b>3. АТЕСТАЦІЯ</b>		19,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		<b>70</b>	
<b>4 ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<b>4.1</b>	<b>Профільна підготовка</b>	<b>24</b>	
<b>4.1.1</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 01 "Інтегровані технології машинобудування"</b>	<b>24</b>	
ВП1.1	Високі технології в машинобудуванні	6,0	Іспит
ВП1.2	Системний аналіз, структурна та параметрична оптимізація	6,0	Залік
ВП1.3	Адитивні технології матеріалізації промислових виробів	6,0	Іспит
ВП1.4	Лазерні та комбіновані технології	6,0	Залік
<b>4.1.2</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 02 "Інструментальне виробництво"</b>	<b>24</b>	
ВП2.1	Теорія 3D моделювання	6,0	Іспит
ВП2.2	Теорія проектування інструментів і CAD систем	6,0	Залік
ВП2.3	Спеціальні технології інструментального виробництва	6,0	Іспит
ВП2.4	Проектування інструментальних цехів і дільниць	6,0	Залік
<b>4.1.3</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 03 "Технологія автоматизованого виробництва"</b>	<b>24</b>	
ВП3.1	CALS-технології в машинобудуванні	6,0	Іспит

ВП3.2	Верстатні пристрої	6,0	Залік
ВП3.3	Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК	5,0	Залік
ВП3.4	Прецизійне обладнання автоматизованого виробництва	4,0	Іспит
ВП3.5	Автоматизація складального виробництва	3,0	Залік
<b>4.1.4</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 04 "Металорізальні верстати та системи"</b>	<b>24</b>	
ВП4.1	Динаміка та комп'ютерне моделювання металорізального обладнання	6,0	Іспит
ВП4.2	Діагностика та експлуатація технологічного обладнання	6,0	Залік
ВП4.3	Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК	5,0	Залік
ВП4.4	Надійність та екологічність верстатних систем	4,0	Іспит
ВП4.5	Мехатроніка та компонетика технологічного обладнання	3,0	Залік
<b>4.1.5</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 05 "Інженерія логістичних систем"</b>	<b>24</b>	
ВП5.1	Моніторинг і діагностика засобів обробки вантажів	6,0	Іспит
ВП5.2	Технічне і технологічне оснащення логістичних систем	6,0	Залік
ВП5.3	Візуалізація і 3D-моделювання в автоматизованих транспортно-складських комплексах	5,0	Залік
ВП5.4	Моделювання і оптимізація систем	4,0	Іспит
ВП5.5	Адміністрування логістичних систем	3,0	Залік
<b>4.1.6</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 06 "Smart-гідропневмосистеми"</b>	<b>24</b>	
ВП6.1	Методи керування силовими контурами гідропневмосистем	6,0	Залік
ВП6.2	Механіка рідини та газу	6,0	Іспит
ВП6.3	Проектування гідравлічних і пневматичних силових контурів гідропневмосистем	6,0	Іспит
ВП6.4	Застосування інженерних програмних комплексів до моделювання фізичних процесів у гідропневмосистемах	6,0	Залік
<b>4.1.7</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 07 "Стандартизація, сертифікація та управління якістю продукції"</b>	<b>24</b>	
ВП7.1	Системи управління якістю	6,0	Іспит
ВП7.2	Стандартизація продукції та послуг	6,0	Залік
ВП7.3	Аудит систем якості	6,0	Іспит
ВП7.4	Кваліметрія, управління якістю та конкурентоспроможність продукції	6,0	Залік
<b>4.1.8</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 08 "Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском "</b>	<b>24</b>	
ВП8.1	Методи обчислювальної математики в обробці тиском	6,0	Іспит
ВП8.2	Теорія процесів в обробці тиском	6,0	Залік

ВП8.3	Сучасні методи наукових досліджень в обробці тиском	5,0	Залік
ВП8.4	Адитивні технології та виробництво	4,0	Іспит
ВП8.5	Проектування цехів та дільниць	3,0	Залік
<b>4.1.9</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 09 "Комп'ютеризоване ливарне виробництво, художнє та ювелірне литво"</b>	<b>24</b>	
ВП9.1	Ресурсозберігаючі технології та плавка сплавів зі спеціальними властивостями	6,0	Іспит
ВП9.2	Автоматизація ливарного виробництва	6,0	Залік
ВП9.3	Технологія художнього та ювелірного литва	5,0	Залік
ВП9.4	Адитивні технології у ливарному виробництві	4,0	Іспит
ВП9.5	Сплави для художнього та ювелірного литва	3,0	Залік
<b>4.1.10</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 10 "Цифрова гідравліка, гідромашини та гідропневмоприводи"</b>	<b>24</b>	
ВП10.1	Динаміка гідропневмосистем	6,0	Іспит
ВП10.2	САПР гідропневмоприводів	6,0	Залік
ВП10.3	Пропорційна гідравліка	4,0	Залік
ВП10.4	Проектування та розрахунок об'ємних гідромашин та гідропневмосистем	5,0	Іспит
ВП10.5	Експлуатація гідропневмоприводів технологічного обладнання	3,0	Залік
<b>4.1.11</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 11 "Зварювання та споріднені процеси і технології"</b>	<b>24</b>	
ВП11.1	Експериментальні методи у зварюванні	6,0	Іспит
ВП11.2	Здатність до зварювання конструкційних матеріалів	6,0	Залік
ВП11.3	Модернізація зварювальних цехів	5,0	Залік
ВП11.4	Зварювання спеціальних сталей і кольорових сплавів	4,0	Іспит
ВП11.5	Інженерія поверхні	3,0	Залік
<b>4.1.12</b>	<b>Профільований пакет дисциплін 12 "Комп'ютерне моделювання технічних систем"</b>	<b>24</b>	
ВП12.1	Сучасні методи математичного та комп'ютерного моделювання	6,0	Іспит
ВП12.2	Комп'ютеризоване проектування складних механічних об'єктів та систем	6,0	Залік
ВП12.3	Комп'ютерні системи обґрунтування проектних рішень	5,0	Залік
ВП12.4	Дослідження зв'язаних фізико-механічних процесів у сучасних САПР	4,0	Іспит
ВП12.5	Математичне моделювання у сучасних САПР	3,0	Залік
<b>4.2</b>	<b>Дисципліни вільного вибору профільної підготовки</b>	<b>8,0</b>	
<b>4.3</b>	<b>Дисципліни правового та психологічного спрямування</b>	<b>6,0</b>	
ППС1	Дисципліна психологічного спрямування	3,0	Залік
ППС2	Дисципліна правового спрямування	3,0	Залік
<b>4.4</b>	<b>Дисципліни вільного вибору науково-професійного спрямування</b>	<b>12,0</b>	
НПС1	Дисципліна 1	4,0	Іспит
НПС2	Дисципліна 2	4,0	Іспит
НПС3	Дисципліна 3	4,0	Іспит

Загальний обсяг вибіркового компонента	50
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	120

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



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

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1	Цикл загальної підготовки	9 / 7		9 / 7
2	Цикл професійної підготовки	16 / 13	50 / 42	66 / 55
2	Цикл наукової та практичної підготовки	45 / 38		45 / 38
Всього за весь термін навчання		70 / 58	50 / 42	120 / 100

### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: <b>«Магістр з прикладної механіки».</b>
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі або проблеми за рахунок проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти, або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

#### 4. 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>• 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>

<b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників</b>	Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників діє у відповідності до діючої нормативної бази.
<b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>	При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби різноманітного студентського контингенту та принципи студентоцентрованого навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність.
<b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>	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.
<b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>	Достовірна, об'єктивна, актуальна, своєчасна та легкодоступна інформація про діяльність за освітньо-науковою програмою «Прикладна механіка» публікується на сайті НТУ «ХП», 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.
<b>Забезпечення дотримання академічної доброчесності</b>	У випадку порушення принципів академічної доброчесності відповідні особи притягуються до відповідальності відповідно до законодавства та діючих у НТУ «ХП» положень та норм.

## Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння/Навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
	<b>Зн1</b> Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфер 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>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>К1</b> Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<b>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>				
<b>ЗК1</b>		<b>Ум3</b>		<b>АВ1</b>
<b>ЗК2</b>		<b>Ум2</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1</b>
<b>ЗК3</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>	<b>К1</b>	<b>АВ2, АВ3</b>
<b>ЗК4</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		
<b>ЗК5</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум3</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1</b>
<b>ЗК6</b>	<b>Зн1</b>		<b>К1</b>	
<b>ЗК7</b>	<b>Зн1</b>		<b>К1</b>	<b>АВ3</b>
<b>ЗК8</b>		<b>Ум1</b>		<b>АВ3</b>
<b>ЗК9</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		
<b>ЗК10</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ1</b>
<b>ЗК11</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		<b>АВ3</b>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>				
<b>ФК1</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		
<b>ФК2</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1</b>		<b>АВ1</b>
<b>ФК3</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2</b>	<b>К2</b>	<b>АВ1</b>
<b>ФК4</b>	<b>Зн2</b>			
<b>ФК5</b>	<b>Зн2</b>	<b>Ум1</b>	<b>К1</b>	<b>АВ1</b>
<b>ФК6</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум1, Ум2</b>		
<b>ФК7</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		
<b>ФК8</b>		<b>Ум2</b>	<b>К1</b>	
<b>ФК9</b>		<b>Ум1</b>		<b>АВ3</b>
<b>ФК10</b>			<b>К1</b>	<b>АВ2</b>
<b>ФК11</b>	<b>Зн1</b>	<b>Ум2</b>		<b>АВ1</b>

## Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

	Компетентності																					
	Загальні											Спеціальні (фахові)										
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11
PH1		ЗП2 СП1 НП3		ЗП1 СП4 НП3	ЗП1 ЗП2			НП1 НП3	НП3		НП3	СП1		ЗП1 НП1		ЗП2 СП1 СП4 НП1 НП3		ЗП1 ЗП2 СП1 СП4 НП1 НП3			ЗП1 ЗП2 НП1 НП3	
PH2	ЗП1 СП2		ЗП1 НП2						НП2			СП2		ЗП1				ЗП1 СП4				
PH3	СП2 ЗП3	ЗП2 ЗП3 СП1 СП2						СП1 СП2 НП1 НП4 ПП1			НП4 ПП1	ЗП3 СП1 СП2	СП2 НП4 ПП1	СП3 НП1		ЗП2 СП1 НП1	ЗП2 СП1 СП3	ЗП2 СП1 СП3 НП1		СП2		НП4 ПП1
PH4	ЗП1 ЗП3	ЗП2 ЗП3 СП1	ЗП1 СП3 НП2 НП4 ПП1	ЗП1 СП4	ЗП1 ЗП2	ЗП3 СП4 НП2		СП1 НП1 НП4 ПП1				ЗП3 СП1		ЗП1 СП3 НП1		ЗП2 СП1 СП4 НП1 НП2	ЗП2 СП1 СП3 НП2			ЗП1 СП4 НП2	ЗП1 ЗП2 НП1 НП4 ПП1	НП4 ПП1
PH5		ЗП3 СП1		СП3 СП4		ЗП3 СП4 НП2		СП1	НП2		НП2				ЗП3 СП4 НП2			СП1 СП3 СП4	ЗП3 СП1 СП4			
PH6	ЗП3		ЗП2 СП3 НП2			ЗП3 СП4 НП2	СП3 ЗП2					ЗП3			ЗП2 ЗП3 СП4 НП2	ЗП2 СП4 НП1 НП2			ЗП3 СП4			

	Компетентності																					
	Загальні											Спеціальні (фахові)										
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11
PH7							ЗП2 СП1	СП1 СП2 HP3	HP3				СП2	ЗП1	ЗП2 HP3			ЗП1 ЗП2 СП1 HP3	СП1 HP3	ЗП1 СП2	ЗП1 ЗП2 СП2 HP3	
PH8			ЗП2 СП3 HP2 HP3			ЗП3 HP2	ЗП2 СП3			HP2	HP2 HP3	ЗП3			ЗП2 ЗП3 HP2 HP3		ЗП2 СП3 HP2					
PH9			ЗП2 СП3 HP4 ПП1										СП2 HP4			ЗП2				СП2		HP4
PH10		ЗП3 СП2 СП1 HP3	ЗП1 HP2 HP3 HP4				СП1 HP4				HP2 HP3 HP4 ПП1		СП2 HP4 ПП1			СП1 HP2 HP3	СП1 HP2		ЗП3 СП1 HP3		ЗП1 СП2 HP3 HP4 ПП1	HP4 ПП1
PH11				ЗП1 СП4 HP3											ЗП2 СП4 HP3	ЗП2 СП4 HP1 HP3					ЗП1 ЗП2 HP1 HP3	
PH12		ЗП2 СП1	ЗП2 HP4 ПП1		ЗП2		СП1 ЗП2 HP4 ПП1	СП1 HP4 ПП1		HP4	HP4 ПП1	СП1	HP4 ПП1		ЗП2	ЗП2 СП1	ЗП2 СП1	ЗП2 СП1	СП1		ЗП2 HP4 ПП1	HP4 ПП1
PH13	ЗП3 СП2	ЗП3 СП2			СП2	ЗП3		СП2				ЗП3 СП2	СП2		ЗП3				ЗП3	СП2	СП2	

	Компетентності																					
	Загальні											Спеціальні (фахові)										
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11
PH14	СП2	ЗП2 СП2	ЗП2 СП3	СП3 СП4	ЗП2 СП2	СП4	ЗП2 СП3	СП2				СП2	СП2	СП3	ЗП2 СП4	ЗП2 СП4	ЗП2 СП3	ЗП2 СП3 СП4	СП4	СП2 СП4	ЗП2 СП2	
PH15		СП1	СП3	СП3			СП1 СП3					СП1		СП3		СП1	СП1 СП3	СП1 СП3	СП1			
PH16	ЗП1 СП2	СП2	ЗП1	ЗП1	ЗП1 СП2			СП2				СП2	СП2	ЗП1				ЗП1		ЗП1 СП2	ЗП1 СП2	
PH17			СП3 НП4 ПП1	СП3			СП3 НП4 ПП1	НП1 НП4 ПП1		НП4	НП4 ПП1		НП4 ПП1	СП3 НП1		НП1	СП3	СП3 НП1			НП1 НП4 ПП1	НП4 ПП1
PH18		НП3	НП2 НП3 ПП1	НП3		НП2	ПП1	НП3 ПП1	НП2 НП3		НП2 НП3		ПП1		НП2 НП3	НП2	НП2	НП3	НП3	НП2	НП3 ПП1	ПП1