

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Є.І. Сокол

« 15 » 01 2019 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

Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 1 від

01 2019 р.



Харків 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми**

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

Галузь знань

13 Механічна інженерія

Спеціальність

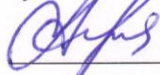
131 «Прикладна механіка»

Кваліфікація

Магістр з прикладної механіки

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради

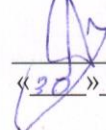

Р.П. Мігушенко
«30» 11 2018 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІ МІТ

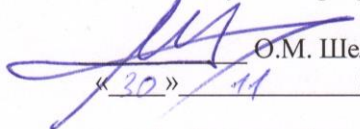

В.В. Спіфанов
«30» 11 2018 р.

Голова групи забезпечення спеціальності

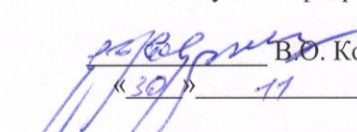

О.А. Пермяков
«30» 11 2018 р.

ПОГОДЖЕНО

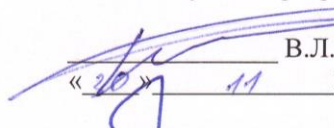
Завідувач кафедри ІТМ


О.М. Шелковий
«30» 11 2018 р.

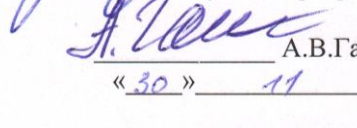
Завідувач кафедри ПТМО


В.О. Коваленко
«30» 11 2018 р.

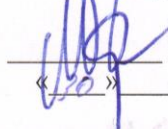
Завідувач кафедри ОМТ


В.Л. Чухліб
«30» 11 2018 р.

Завідувач кафедри ДММС


А.В. Гайдамака
«30» 11 2018 р.

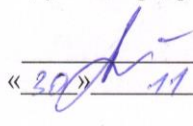
Завідувач кафедри ГМ


М.В. Черкашенко
«30» 11 2018 р.

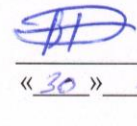
Завідувач кафедри ЛВ


О.В. Акімов
«30» 11 2018 р.

Завідувач кафедри ТММіСАПР


М.А. Ткачук
«30» 11 2018 р.

Завідувач кафедри З


В.В. Дмитрик
«30» 11 2018 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «15» 01 2019 р. № 1894

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

ПЕРЕДМОВА

Розроблено на підставі проекту Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 131 Прикладна механіка проектною групою навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

№ п/п	ПІБ	Посада	Кафедра	Науковий ступінь
1	Пермяков Олександр Анатолійович, голова групи забезпечення спеціальності (гарант освітньої програми)	зав.каф.	ТММВ	д.т.н.
2	Клочко Олександр Олександрович	проф.	ТММВ	д.т.н.
3	Хавін Геннадій Львович	проф.	ТММВ	д.т.н.
4	Набока Олена Володимирівна	проф.	ТММВ	к.т.н.
5	Яковенко Ігор Едуардович	проф.	ТММВ	к.т.н.
6	Іванова Марина Сергіївна	доц.	ТММВ	к.т.н.
7	Котляр Олексій Віталійович	доц.	ТММВ	к.т.н.
8	Шелковий Олександр Миколайович	зав.каф.	ІТМ	д.т.н.
9	Григоров Отто Володимирович	проф.	ПТМО	д.т.н.
10	Гайдамака Анатолій Володимирович	зав.каф.	ДММС	д.т.н.
11	Чухліб Віталій Леонідович	зав.каф.	ОМТ	д.т.н.
12	Пономаренко Ольга Іванівна	проф.	ЛВ	д.т.н.
13	Гасюк Олександр Іванович	доц.	ГМ	к.т.н.
14	Крохмальов Олександр Вікторович	доц.	З	к.т.н.
15	Устиненко Олександр Віталійович	проф.	ТММіСАПР	к.т.н.

Рецензенти:

1. Доктор технічних наук, професор Петраков Ю.В., завідувач кафедри технології машинобудування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
2. Доктор технічних наук, професор Грицай І.Є., завідувач кафедри технології машинобудування Національного університету «Львівська політехніка».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. АТ «ТУРБОАТОМ»
2. ПАО «ФЕД»

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

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД № 2192139 термін дії до 1 липня 2023 р.
Цикл/рівень програми	FQ-EHEA – другий цикл, QF LLL – 7 рівень, НРК – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/ http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку фахівців в галузі прикладної механіки, здатних формувати, 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. 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.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: Механічна інженерія Спеціальність: Прикладна механіка Спеціалізації: Блок дисциплін 01 "Інтегровані технології машинобудування" Блок дисциплін 02 "Інструментальне виробництво" Блок дисциплін 03 "Технологія автоматизованого виробництва" Блок дисциплін 04 "Металорізальні верстати та системи" Блок дисциплін 05 "Інженерія

	логістичних систем" Блок дисциплін 06 "Інженерія мехатронних гідро-пневмосистем" Блок дисциплін 07 "Якість, стандартизація та сертифікація" Блок дисциплін 08 "Обладнання та технології обробки тиском" Блок дисциплін 09 "Обладнання та технології ливарного виробництва" Блок дисциплін 10 "Гідропневмоавтоматика нафтогазового устаткування" Блок дисциплін 11 "Зварювання та споріднені процеси і технології" Блок дисциплін 12 "Комп'ютерне моделювання технічних систем"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з орієнтацією на конструкції, машини, устаткування, механічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації. 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.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі механіки та машинобудування за спеціальністю «Прикладна механіка» зі спеціалізацією у предметній області відповідного блоку дисциплін. Ключові слова: машини, механізми, технологічне обладнання, робочі процеси машинобудівних виробництв, проектування, конструювання, експлуатація, керування.
Особливості програми	Проектно-орієнтована професійна програма за стандартами міжнародної ініціативи CDIO. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних та реальних проектів. Дуальне навчання на базових підприємствах машинобудівної галузі. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента. Викладання ряду навчальних дисциплін на англійській мові.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх

	організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів.
Подальше навчання	Можливість продовження освіти на наступному третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти за відповідними освітніми програмами. Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проектів (навчання на проектах), проблемно-орієнтоване навчання та навчання за запитами, студентсько-центроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання, самостійна робота самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). 5. Здатність розробляти та управляти проектами. 6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

	8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. <i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i> 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Фахові компетентності спеціальності (ФК) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	1. Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування. 2. 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. 3. 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. 4. Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей. 5. 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. 6. 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. 7. 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. 8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних

	проектів та просування їх на ринку. 9. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди. 10. 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. Додатково для освітньо-наукових програм: 11. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання за спеціальністю (ПРН) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	Після успішного завершення освітньої програми студент повинен: 1) показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення; 2) показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні; 3) продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем; 4) показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку

	оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації; 5) показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно 6) уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки; 7) показати знання основ організації та керування персоналом; Додатково для освітньо-професійних програм: 8) продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві; 9) продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу; Додатково для освітньо-наукових програм: 10) продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів; 11) продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу; 12) продемонструвати знання, розуміння і практичне застосування теорії експерименту, методик планування експерименту, оцінки достовірності результатів експерименту, методів аналізу експериментальних даних і побудови на їх основі математичних моделей, зокрема і використання новітніх методів на основі
--	---

	використання сучасних інформаційних технологій.
Програмні результати навчання зі спеціалізацією (ПРН) (визначені закладом вищої освіти)	показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення; показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні; продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем; показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації; показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки; показати знання основ організації та керування персоналом; продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного

	забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві; продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу; продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів; продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу;
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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, додаток 12).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного 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, додаток 12).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає вимогам щодо інформаційного та навчально-методичного 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, додаток 12).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між

	Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

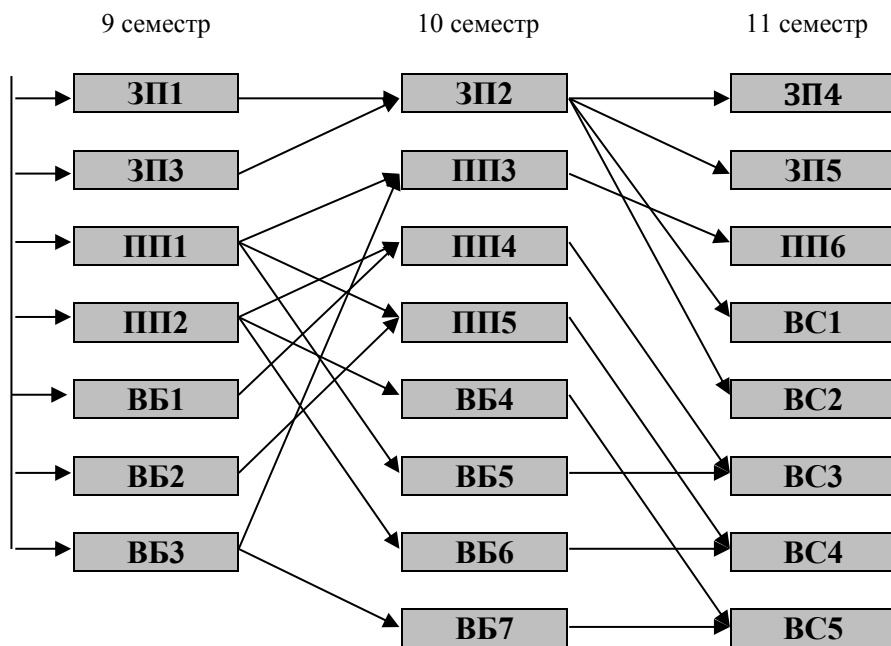
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
1. Цикл загальної підготовки			
ЗП 1	Організація виробництва і маркетинг	3,0	Залік
ЗП 2	Безпека праці та професійної діяльності	3,0	Залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3,0	Залік
ЗП 4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4,0	Залік
ЗП 5	Філософські проблеми сучасного наукового пізнання	3,0	Залік
2. Цикл професійної підготовки			
ПП 1	Основи наукових досліджень	3,0	Іспит
ПП 2	Сучасні технології в прикладній механіці	6,0	Іспит
ПП 3	Робочі процеси сучасних виробництв	5,0	Іспит
ПП 4	Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення	5,0	Іспит
ПП 5	Сертифікація та метрологічне забезпечення якості	4,0	Іспит
ПП 6	Сучасні наукові школи кафедри	5,0	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент		44	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
3. Дисципліни вільного вибору			
3.1	Дисципліни вільного вибору за блоками	58	
3.1.1	Блок дисциплін 01 "Інтегровані технології машинобудування"		
3.1.2	Блок дисциплін 02 "Інструментальне виробництво"		
3.1.3	Блок дисциплін 03 "Технологія автоматизованого виробництва"		
ВБ3.1	Верстатні пристрої	5,0	Іспит
ВБ3.2	CALS-технології в машинобудуванні	5,0	Іспит
ВБ3.3	Прецизійне обладнання автоматизованого виробництва	5,0	Іспит
ВБ3.4	Автоматизація складального виробництва	3,0	Залік
ВБ3.5	Спеціальні енергоефективні технології	3,0	Залік
ВБ3.6	Інтегровані виробничі системи	4,0	Іспит
ВБ3.7	Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК	3,0	Іспит
	Практика	11,0	Залік
	Атестація	19,0	
3.1.4	Блок дисциплін 04 "Металорізальні верстати та системи"		

ВБ4.1	Надійність та екологічність верстатних систем	5,0	Іспит
ВБ4.2	Динаміка та комп'ютерне моделювання металорізального обладнання	5,0	Іспит
ВБ4.3	Діагностика та експлуатація технологічного обладнання	5,0	Іспит
ВБ4.4	Мехатроніка та компонентика технологічного обладнання	3,0	Залік
ВБ4.5	Системи керування верстатами та верстатними комплексами	4,0	Іспит
ВБ4.6	Спеціальні енергоефективні технології	3,0	Залік
ВБ4.7	Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК	3,0	Іспит
	Практика	11,0	Залік
	Атестація	19,0	
3.1.5	Блок дисциплін 05 «Інженерія логістичних систем»		
3.1.6	Блок дисциплін 06 «Інженерія мехатронних гідро-пневмосистем»		
3.1.7	Блок дисциплін 07 «Якість, стандартизація та сертифікація»		
3.1.8	Блок дисциплін 08 "Обладнання та технології обробки тиском"		
3.1.9	Блок дисциплін 09 "Обладнання та технології ливарного виробництва"		
3.1.10	Блок дисциплін 10 "Гідропневмоавтоматика нафтогазового устаткування"		
3.1.11	Блок дисциплін 11 "Зварювання та споріднені процеси і технології"		
3.1.12	Блок дисциплін 12 "Комп'ютерне моделювання технічних систем"		
3.2	Дисципліни вільного вибору студента	18,0	
ВС1	Дисципліна психологічного спрямування	3,0	Залік
ВС2	Дисципліна правового спрямування	3,0	Залік
ВС3	Дисципліна науково-професійного спрямування (НПС) 1	4,0	Іспит
ВС4	Дисципліна НПС 2	4,0	Іспит
ВС5	Дисципліна НПС 3	4,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		76	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

2.1. Структурно-логічна схема ОП



**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	16 / 13		16 / 13
2	Цикл професійної підготовки	28 / 23	76 / 64	104 / 87
Всього за весь термін навчання		44 / 36	76 / 64	120 / 100

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: **«Магістр з прикладної механіки»**.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи Зн2 Критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Уміння Ум1 Розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. Ум2 Проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності.	Комунікація К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності	Автономія та відповідальність АВ1 прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування АВ2 відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди АВ3 здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
Загальні компетентності				
ЗК1	Зн2	Ум1		
ЗК2			К1	АВ1
ЗК3	Зн1	Ум1	К2	АВ1, АВ3
ЗК4	Зн1	Ум2		
ЗК5	Зн1, Зн2	Ум1		
ЗК6			К1	
ЗК7			К2	
ЗК8				АВ3
ЗК9	Зн1, Зн2	Ум2		
ЗК10		Ум2		
ЗК11	Зн1	Ум1		АВ3
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1	Зн1	Ум1		
СК2	Зн1	Ум1		АВ1
СК3	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2	К2	АВ1
СК4	Зн2			
СК5	Зн2	Ум1	К1	АВ1
СК6	Зн1	Ум1, Ум2		
СК7	Зн1, Зн2	Ум1		
СК8		Ум2	К1	
СК9			К1	АВ2
СК10			К1	АВ2
СК11		Ум2		

Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																					
	Інтегральна компетентність	Загальні											Спеціальні (фахові)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1) показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення;					+					+		+		+				+		+		+
2) показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;		+		+								+	+	+			+	+				
3) продемонструвати вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем;				+								+	+	+		+	+	+				
4) показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації;		+	+					+	+			+	+	+			+		+			

Програмні результати навчання	Компетентності																						
	Інтегральна компетентність	Загальні											Спеціальні (фахові)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5) показати здатність до самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно		+	+	+	+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6) уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проєктів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та науковометричну оцінки;			+		+		+		+						+				+		+		
7) показати знання основ організації та керування персоналом;						+														+	+		
8) продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві;				+								+		+		+	+						
9) продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу;			+																	+			
10) продемонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів;				+						+	+	+										+	
11) продемонструвати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу;										+										+		+	

Програмні результати навчання	Компетентності																					
	Інтегральна компетентність	Загальні											Спеціальні (фахові)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12) продемонструвати знання, розуміння і практичне застосування теорії експерименту, методик планування експерименту, оцінки достовірності результатів експерименту, методів аналізу експериментальних даних і побудови на їх основі математичних моделей, зокрема і використання новітніх методів на основі використання сучасних інформаційних технологій.				+						+	+		+				+	+				