

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

«05»

07

Є.І. Сокол

2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 131 Прикладна механіка
галузі знань 13 Механічна інженерія
Кваліфікація: Бакалавр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»



Голова вченої ради

Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ


Протокол № 7 від

«05» липня 2019 р.

Харків 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13Механічна інженерія
Спеціальність	131 «Прикладна механіка»
Кваліфікація	Бакалавр з прикладної механіки

РЕКОМЕНДОВАНО
Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради

Р.П. Мігущенко
« 19 » 06 2019 р.

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ МІТ

В.В.Спіфанов
« 18 » 06 2019 р.


Голова групи забезпечення спеціальності



О.А. Пермяков
« 18 » 06 2019 р.

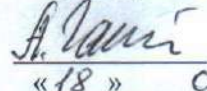
ПОГОДЖЕНО


Завідувач кафедри ІТМ


О.М. Шелковий
« 18 » 06 2019 р.

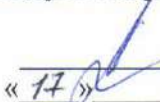
Завідувач кафедри ПТМО

В.О. Коваленко
« 18 » 06 2019 р.


Завідувач кафедри ОМТ

В.Л. Чухліб
« 18 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри ДММС

А.В.Гайдамака
« 18 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри ГМ

М.В. Черкашенко
« 18 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри ЛВ

О.В. Акімов
« 17 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри ТММіСАІР

М.А. Ткачук
« 17 » 06 2019 р.

Завідувач кафедри З

В.В. Дмитрик
« 17 » 06 2019 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « 24 » 09 2019 р. № 435.04

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-ПРОФЕСІЙНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ 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	Бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД № 2192174 термін дії до 1 липня 2025 р.
Цикл/рівень програми	FQ-EHEA – перший цикл, QF LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
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	
<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, робототехнічних 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)	<p>Галузь знань: Механічна інженерія Спеціальність: Прикладна механіка Спеціалізації:</p> <p>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</p>

	<p>логістичних систем"</p> <p>Блок дисциплін 06 "Інженерія мехатронних гідро-пневмосистем"</p> <p>Блок дисциплін 08 "Обладнання та технології обробки тиском"</p> <p>Блок дисциплін 09 "Обладнання та технології ливарного виробництва"</p> <p>Блок дисциплін 10 "Гідропневмоавтоматика нафтогазового устаткування"</p> <p>Блок дисциплін 11 "Зварювання та споріднені процеси і технології"</p> <p>Блок дисциплін 12 "Комп'ютерне моделювання технічних систем"</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма з орієнтацією на конструкції, машини, устаткування, механічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.</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>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі 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>
Особливості програми	<p>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.</p>
4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Працевлаштування на підприємствах і в проектно-конструкторських організаціях машинобудівної галузі, а також в інших установах на посадах майстра, механіка, техника, конструктора та інших посад, що передбачають експлуатацію, обслуговування та ремонт обладнання..</p>

	<p>Професійні можливості випускників (відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010).</p> <p><i>Професіонали:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • інженер з інструменту; • інженер-дослідник (механіка) • інженер з комплектації устаткування; • інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; • інженер з механізації трудомістких процесів; • інженер-конструктор (механіка); • інженер-технолог (механіка). <p><i>Первинні посади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • механік виробництва; • механік дільниці; • механік з ремонту устаткування; • механік цеху; • технік з інструменту; • технік з механізації трудомістких процесів; • технік-конструктор (механіка); • технік-технолог (механіка); • лаборант (галузі техніки); • технік з підготовки виробництва; • технік з підготовки технічної документації; • технолог.
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість продовження освіти на наступному (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами.</p> <p>Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>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.</p>
<p>Оцінювання</p>	<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</p>

	захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>Аналіз та синтез. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі загальних технічних понять, логічних аргументів, достовірних фактів та інженерних методик</p> <p>Гнучкість мислення. Здатність гнучкого мислення, відкритість до застосування технічних знань з фахових і суміжних наук та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи і в повсякденному житті.</p> <p>Індивідуальність та робота в групі. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості члена або лідера деякої робочої групи при виконанні виробничих завдань і комплексних проектів, визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків</p> <p>Автономність. Здатність до навчання і оволодіння сучасними знаннями з високим рівнем автономності.</p> <p>Комунікаційні навички. Здатність ефективно спілкуватись на професійні теми з представниками інженерного співтовариства та з суспільством в цілому, бути здатним зрозуміти роботу інших, документувати свою роботу, давати і отримувати чіткі інструкції. Правильно використовувати спеціальний понятійний апарат, вміти спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>Використання сучасного інструментарію. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для чітко визначеної інженерної діяльності, з усвідомленням обмежень</p> <p>Популяризаційні навички. Вміння спілкуватися із представниками інших професій та нефаківцями, певні навички викладання.</p> <p>Етичні установки. Дотримання етичних принципів щодо професійної чесності, соціальної відповідальності та свідомості,</p>

	<p>безпечної діяльності; розуміння можливого впливу виробничих факторів на соціальну сферу та навколишнє середовище.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>Глибокі знання та розуміння. 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>Навички оцінювання. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. Вміння проводити оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про сучасні методи їхньої експлуатації обладнання та комплектацію технічних комплексів.</p> <p>Математичні навички. Здатність розуміти та уміло використовувати аналітичні та чисельні методи математики для вирішення задач прикладної механіки, зокрема розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>Експериментальні навички. Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експерименту</p> <p>Розв'язання проблем. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати широке коло проблем прикладної механіки на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою.</p> <p>Обчислювальні навички. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки. Здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD),</p>

	<p>виробництва (САМ) і інженерних досліджень (САЕ).</p> <p>Технічна ерудиція. Здатність описати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні широкого кола механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p> <p>Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного вивчення здобувати нові знання та уміння, використовуючи уже набуті професійні та загально-наукові знання та навички.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання за спеціальністю (ПРН) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>Після успішного завершення освітньої програми студент повинен:</p> <p>продемонструвати знання та розуміння основ прикладної механіки в розділах статичної, кінематики та динаміки, теорії механізмів, опору матеріалів та міцності конструкцій;</p> <p>продемонструвати знання і розуміння розділів математики, що мають відношення до розв'язання проблем прикладної механіки: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних та часткових похідних, аналітична геометрія, прикладна статистика, методи Фур'є — та спроможність використовувати ці інструменти для інженерних застосувань;</p> <p>продемонструвати базові знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки;</p> <p>продемонструвати здатність виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;</p> <p>вміти оцінити надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження аналітичними та чисельними методами;</p> <p>показати здатність до просторового мислення з відтворенням об'ємного зображення у вигляді проєкційного креслення та навпаки, оформлення креслень відповідно до вимог діючих стандартів;</p>

показати здатність створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;)

продемонструвати здатність використовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

продемонструвати знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;

продемонструвати здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування;

продемонструвати базові знання та розуміння суміжних галузей (механіки рідин і газів, теплотехніки, електротехніки, електроніки) щоб розвинути розуміння міждисциплінарних зв'язків між фундаментальними науками;)

вміти створювати алгоритми і виконувати комп'ютерні обчислення з використанням чисельних методів і елементів дискретної математики, зокрема математичної логіки, теорії автоматів, теорії графів тощо;

продемонструвати знання конструкцій, основ вибору, розрахунку, обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;

продемонструвати базові уявлення про принципи і технічні засоби автоматизованого керування технологічним обладнанням, методи та засоби мікропроцесорного керування;

оволодіти знаннями та розумінням принципів

	<p>числового програмного керування;</p> <p>демонструвати знання принципів роботизації технічних систем автоматизованих виробництв;</p> <p>показати знання та здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних досліджень (CAE);)</p> <p>вміти проводити техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів;</p> <p>вміти проводити оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;</p> <p>оволодіти навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота, курсове проектування), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату;</p> <p>продемонструвати вправність у володінні англійською мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку і міжособистісного спілкування;</p> <p>знати основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля;</p> <p>оцінювати потенційні небезпеки на виробництві, розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p>
<p>Програмні результати навчання зі спеціалізацією (ПРН) (визначені закладом вищої освіти)</p>	<p>розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у машинобудівній галузі або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;</p> <p>розуміти етичні норми поведінки відносно інших людей і відносно природи;</p> <p>розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку суспільства і вміти їх використовувати в професійній і соціальній</p>

	<p>діяльності;</p> <p>використовувати математичні методи при виконанні проектно-конструкторських робіт;</p> <p>приспосовувати програмні засоби, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси;</p> <p>проектувати деталі і вузли машин із використанням систем комп'ютерного проектування;</p> <p>оцінювати технологічну і техніко-економічну ефективність нових технологій і технічних засобів;</p> <p>оптимізувати номенклатуру обладнання та формувати технологічні комплекси;</p> <p>пропонувати засоби автоматизації технологічних процесів виготовлення деталей і машин;</p> <p>розробляти типові технологічні процеси виготовлення деталей машин;</p> <p>конструювати засоби технологічного оснащення;</p> <p>призначати режими роботи верстатного обладнання;</p> <p>оцінювати технічний стан устаткування;</p> <p>виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей, інструментів та металорізального обладнання;</p> <p>визначати умови роботи та вибирати відповідні приводи для засобів технологічного оснащення та елементів робототехнічних систем</p> <p>нормувати технологічні операції;</p> <p>планувати устаткування на дільниці чи в цеху;</p> <p>розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності на дільниці та в цеху</p>
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	Історія та культура України	4,0	Іспит
ЗП 2	Українська мова	3,0	Іспит
ЗП 3	Іноземна мова 1-3,7,8	12,0	Залік(1-3,7,8)
ЗП 4	Філософія	3,0	Залік
ЗП 5	Правознавство	3,0	Залік
ЗП 6	Вища математика 1-4	19,0	Іспит (1-4)
ЗП 7	Фізика 1-3	13,0	Іспит (1-3)
ЗП 8	Хімія	4,0	Іспит
ЗП 9	Екологія	3,0	Залік
ЗП 10	Фізичне виховання 1-6	12	Залік (1-6)
2. Цикл професійної підготовки			
ПП 1	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	Іспит
ПП 2	Економіка підприємства	3,0	Залік
ПП 3	Історія науки і техніки	3,0	Залік
ПП 4	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка 1-2	6,0	Іспит, Залік
ПП 5	Теоретична механіка 3-4	7,0	Іспит, Залік
ПП 6	Теплотехніка	4,0	Іспит
ПП 7	Теорія механізмів і машин 4-5	7,0	Залік, Іспит
ПП 8	Опір матеріалів 5-6	8,0	Іспит
ПП 9	Деталі машин 5-6	7,0	Залік, Іспит
ПП 10	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4,0	Іспит
ПП 11	Прикладне матеріалознавство	3,0	Залік
ПП 12	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0	Іспит
ПП 13	Технологічні основи машинобудування	4,0	Іспит
ПП 14	Технологія конструкційних матеріалів	3,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		142	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
3. Дисципліни вільного вибору			
3.1	Дисципліни вільного вибору за блоками		
3.1.1	Блок дисциплін 01 "Інтегровані технології машинобудування"		
ВБ1.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ1.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ1.3	Технологічні процеси машинобудівного	5,0	Іспит

	виробництва		
ВБ1.4	Автоматизовані системи графіки	6,0	Іспит
ВБ1.5	Складання машин	6,0	Іспит
ВБ1.6	Теорія різання	6,0	Іспит
ВБ1.7	Ріжучий інструмент	6,0	Іспит
ВБ1.8	Металорізальні верстати	6,0	Іспит
ВБ1.9	Програмування верстатів з ЧПК	5,0	Іспит
ВБ1.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ1.11	3D моделювання складних виробів	6,0	Іспит
ВБ1.12	Технологія обробки деталей машин	4,0	Залік
ВБ1.13	Теоретичні основи технологій машинобудування	6,0	Іспит
ВБ1.14	Технологічне оснащення механоскладальних цехів	3,0	Іспит
ВБ1.15	Механоскладальні дільниці та цехи	3,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.2	Блок дисциплін 02 "Інструментальне виробництво"		
ВБ2.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ2.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ2.3	Технологічні процеси інструментального виробництва	5,0	Іспит
ВБ2.4	Основи програмування інженерних систем графіки	6,0	Іспит
ВБ2.5	Складальне виробництво	6,0	Іспит
ВБ2.6	Основи теорії різання	6,0	Іспит
ВБ2.7	Проектування та виробництво різального інструменту	6,0	Іспит
ВБ2.8	Металорізальні верстати	6,0	Іспит
ВБ2.9	Програмування роботизованих технологічних комплексів	5,0	Іспит
ВБ2.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ2.11	3D моделювання різального інструменту	6,0	Іспит
ВБ2.12	Технологія обробки типових деталей	3,0	Залік
ВБ2.13	Основи технології виробництва деталей	5,0	Іспит
ВБ2.14	Технологія інструментального виробництва	5,0	Іспит
ВБ2.15	Технологічна оснастка інструментальних цехів	3,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.3	Блок дисциплін 03 "Технологія автоматизованого виробництва"		
ВБ3.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ3.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ3.3	Інформаційні технології в машинобудуванні	5,0	Іспит
ВБ3.4	Основи теорії різання матеріалів та ріжучий інструмент	6,0	Іспит
ВБ3.5	Основи САПР	6,0	Іспит
ВБ3.6	Механізація та автоматизація технологічних процесів	6,0	Іспит
ВБ3.7	Обладнання та транспорт механообробних цехів	6,0	Іспит
ВБ3.8	Металорізальні верстати	6,0	Іспит
ВБ3.9	Автоматичні лінії в машинобудуванні	5,0	Іспит
ВБ3.10	Гідравліка	4,0	Іспит

ВБ3.11	Технологічна оснастка	6,0	Іспит
ВБ3.12	Технологічні процеси складання виробів машинобудування	3,0	Залік
ВБ3.13	Технології ремонту та обробки типових деталей	5,0	Іспит
ВБ3.14	Гнучкивиробничі системи	3,0	Іспит
ВБ3.15	Системи САМ/САЕ	5,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.4	Блок дисциплін 04 "Металорізальні верстати та системи"		
ВБ4.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ4.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ4.3	Інформаційні технології в машинобудуванні	5,0	Іспит
ВБ4.4	Основи теорії різання матеріалів та ріжучий інструмент	6,0	Іспит
ВБ4.5	Основи САПР	6,0	Іспит
ВБ4.6	Виконуючі механізми та кінематика верстатів	6,0	Іспит
ВБ4.7	Проектування кінематики металорізальних верстатів	6,0	Іспит
ВБ4.8	Конструювання та розрахунок металорізальних верстатів	6,0	Іспит
ВБ4.9	Агрегатні верстати та автоматичні лінії	5,0	Іспит
ВБ4.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ4.11	Проектування технологічної оснастки	6,0	Іспит
ВБ4.12	Програмування верстатів з ЧПК	3,0	Залік
ВБ4.13	Технологія верстатобудування, ремонт та модернізація верстатів	5,0	Іспит
ВБ4.14	Автоматизація виробничих процесів	3,0	Іспит
ВБ4.15	Експлуатація та обслуговування металорізального обладнання	5,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.5	Блок дисциплін 05 "Інженерія логістичних систем"		
ВБ5.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ5.2	Розрахунки та моделювання в логістиці, ч.1	5,0	Іспит
	Розрахунки та моделювання в логістиці, ч.2	6,0	Іспит
ВБ5.3	Транспортно-логістичні інфраструктури	5,0	Іспит
ВБ5.4	Системи автоматизованого управління складами	6,0	Іспит
ВБ5.5	Планування, моделювання та візуалізація в логістиці, ч.1	6,0	Іспит
	Планування, моделювання та візуалізація в логістиці, ч.2	6,0	Іспит
ВБ5.6	Проектування логістичних систем і комплексів, ч.1	6,0	Іспит
	Проектування логістичних систем і комплексів, ч.2	5,0	Іспит
ВБ5.7	Інтегровані транспортно-складські системи	6,0	Іспит
ВБ5.8	Гідропневмопривод технічних засобів логістичних систем	4,0	Іспит
ВБ5.9	Сертифікація і стандартизація транспортно-складських систем	3,0	Залік
ВБ5.10	Логістика будівельних і дорожніх робіт	5,5	Іспит

ВБ5.11	Адміністрування логістичних систем	3,0	Іспит
ВБ5.12	Моніторинг і діагностика транспортно-складських систем	4,5	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.6	Блок дисциплін 06 "Інженерія мехатронних гідро-пневмосистем"		
ВБ6.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ6.2	Розрахунки та моделювання мехатронних систем	5,0	Іспит
ВБ6.3	Основи теорії гідроприводу	6,0	Іспит
ВБ6.4	Інтернет технології	5,0	Іспит
ВБ6.5	Розрахунки і моделювання процесів течії рідини та газу	6,0	Іспит
ВБ6.6	Проектування та візуалізація мехатронних систем	6,0	Іспит
ВБ6.7	Автоматизовані системи графіки	6,0	Іспит
ВБ6.8	Теорія автоматичного керування та динаміка мехатронних систем	6,0	Іспит
ВБ6.9	САПР мехатронних систем	4,0	Іспит
ВБ6.10	Основи теорії пневмоприводу	5,0	Іспит
ВБ6.11	Пневматичне і вакуумне обладнання мехатронних систем	6,0	Іспит
ВБ6.12	Гідравлічне обладнання мехатронних систем	5,0	Іспит
ВБ6.13	Контролери і міні-ЕОМ і основи їх програмування	5,0	Іспит
ВБ6.14	Пристрої інтерфейсів мехатронних систем	3,0	Залік
ВБ6.15	Об'ємні гідромашини	3,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.8	Блок дисциплін 08 "Обладнання та технології обробки тиском"		
ВБ8.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ8.2	Основи інформаційних технологій в обробці тиском	5,0	Іспит
ВБ8.3	Основи моделювання процесів в обробці тиском	5,0	Іспит
ВБ8.4	Теорія обробки металів тиском	6,0	Іспит
ВБ8.5	Технологія процесів листового штампування	6,0	Іспит
ВБ8.6	Кривошипне обладнання для обробки тиском	6,0	Іспит
ВБ8.7	Технології та обладнання для виробництва гнутих профілів	6,0	Іспит
ВБ8.8	Обладнання ударної дії для обробки тиском	6,0	Іспит
ВБ8.9	Технології виготовлення інструменту та обладнання для обробки тиском	5,0	Іспит
ВБ8.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ8.11	Технології процесів об'ємного штампування	6,0	Іспит
ВБ8.12	Експлуатація та обслуговування обладнання для обробки тиском	3,0	Залік
ВБ8.13	Спеціальні технології обробки тиском	4,5	Іспит
ВБ8.14	Технологічні основи забезпечення якості продукції в обробці тиском	3,5	Іспит
ВБ8.15	Автоматизація процесів та системи автоматизованого проектування технологій в обробці тиском	5,0	Іспит

	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.9	Блок дисциплін 09 "Обладнання та технології ливарного виробництва"		
ВБ9.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ9.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ9.3	Формувальні матеріали та суміші	5,0	Іспит
ВБ9.4	Конструювання литих виробів та оснащення	6,0	Іспит
ВБ9.5	Фізико - хімічні основи ливарного виробництва	6,0	Іспит
ВБ9.6	Основи теорії ливарних сплавів	6,0	Іспит
ВБ9.7	Ресурсозберігаючі технології в ливарному виробництві	6,0	Іспит
ВБ9.8	Обладнання ливарного виробництва	6,0	Іспит
ВБ9.9	Ливарні сплави та технології плавки	5,0	Іспит
ВБ9.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ9.11	Печі ливарних цехів	6,0	Іспит
ВБ9.12	Системи CAD/CAM/CAE в ливарному виробництві	3,0	Залік
ВБ9.13	Технологія та обладнання спеціальних видів лиття	5,0	Іспит
ВБ9.14	Теплообмін у ливарній формі	3,0	Іспит
ВБ9.15	Теорія формування виливків	5,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.10	Блок дисциплін 10 "Гідропневмоавтоматика нафтогазового устаткування"		
ВБ10.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ10.2	Інформаційні технології та програмування ч.1	5,0	Іспит
	Інформаційні технології та програмування ч.2	5,0	Іспит
ВБ10.3	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	6,0	Іспит
ВБ10.4	Механіка рідини і газу	6,0	Іспит
ВБ10.5	Об'ємні гідро- і пневмомашини та апарати	6,0	Іспит
ВБ10.6	Основи теорії гідроприводу	6,0	Іспит
ВБ10.7	Гідродинамічні машини і передачі	6,0	Іспит
ВБ10.8	Розрахунок та конструювання об'ємних гідропневмомашин та гідропневмоприводів	6,0	Іспит
ВБ10.9	Конструкції та розрахунок гідродинамічних машин	6,0	Іспит
ВБ10.10	Гідропневмоавтоматика	3,0	Іспит
ВБ10.11	САПР гідромашин для нафтогазового обладнання	4,0	Залік
ВБ10.12	Теорія автоматичного керування та динаміка гідропневмосистем	4,0	Іспит
ВБ10.13	Надійність, експлуатація та обслуговування гідромашин	4,0	Іспит
ВБ10.14	Проектування гідромашин для нафтогазового обладнання	4,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.11	Блок дисциплін 11 "Зварювання та споріднені процеси і технології"		
ВБ11.1	Вступ до фаху	3,0	Залік

ВБ11.2	Інформатика	5,0	Іспит
ВБ11.3	Здатність до зварювання конструкційних матеріалів	5,0	Іспит
ВБ11.4	Теорія процесів зварювання	6,0	Іспит
ВБ11.5	Фізико-хімічні процеси в зварних з'єднаннях	6,0	Іспит
ВБ11.6	Зварювальні джерела живлення	6,0	Іспит
ВБ11.7	Технологія та устаткування зварювання тиском	6,0	Іспит
ВБ11.8	Металографія та термічна обробка зварних з'єднань	6,0	Іспит
ВБ11.9	Технологія та устаткування зварювання плавленням	5,0	Іспит
ВБ11.10	Гідравліка	4,0	Іспит
ВБ11.11	Технологічні процеси зварювального виробництва	6,0	Іспит
ВБ11.12	Газотермічна обробка матеріалів	3,0	Залік
ВБ11.13	Спеціальні методи зварювання	5,0	Іспит
ВБ11.14	Відновлення елементів конструкцій зварюванням	5,0	Іспит
ВБ11.15	Зварювання спеціальних матеріалів	3,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.1.12	Блок дисциплін 12 "Комп'ютерне моделювання технічних систем"		
ВБ12.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ12.2	Алгоритмізація та програмування	5,0	Іспит
ВБ12.3	Обчислювальні системи для задач прикладної механіки	5,0	Іспит
ВБ12.4	Комп'ютерне проектування	6,0	Іспит
ВБ12.5	Варіаційне числення. Рівняння математичної фізики	6,0	Іспит
ВБ12.6	Дослідження операцій	6,0	Іспит
ВБ12.7	Чисельні методи	6,0	Іспит
ВБ12.8	Технологія програмування в САПР	6,0	Іспит
ВБ12.9	Прикладна теорія пружності	5,0	Іспит
ВБ12.10	Моделювання міцності механічних систем	4,0	Іспит
ВБ12.11	Проектування механічних систем	6,0	Іспит
ВБ12.12	Основи теорії коливань	3,0	Залік
ВБ12.13	Основи автоматизованого проектування	5,0	Іспит
ВБ12.14	Механіка суцільного середовища	3,0	Іспит
ВБ12.15	Моделювання об'єктів і процесів в комп'ютерних системах	5,0	Іспит
	Практика	6,0	Залік
	Атестація	6,0	
3.2	Дисципліни вільного вибору студента	12,0	
ВС1	Дисципліна 1	4,0	Залік
ВС2	Дисципліна 2	4,0	Залік
ВС3	Дисципліна 3	4,0	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		98	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

**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	76 / 32		76 / 32
2	Цикл професійної підготовки	66 / 27	98 / 41	164 / 68
Всього за весь термін навчання		142 / 59	98 / 41	240 / 100

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
1	+			
2		+		
3	+	+		
4		+		
5		+		
6			+	
7			+	
8		+		
9		+		
10		+		
11		+		
12	+			
Спеціальні (фахові) компетентності				
1		+		
2		+		
3	+			
4		+		
5		+		
6	+			
7	+			
8	+			
9		+		
10		+		
11	+	+		
12		+		
13		+		
14		+		
15		+		
16		+		
17		+		
18			+	

