

ОПИС ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський) рівень вищої освіти, відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій України.

Код і назва галузі знань: 13 Механічна інженерія

Код і назва спеціальності: 131 Прикладна механіка

Опис предметної області:

Об'єкт вивчення: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.

Цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв

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

Методи, методика та технології: математичні та фізичні методи розрахунку статичної, динамічної та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні та чисельні методи моделювання машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження та розробки технологій виготовлення і складання машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях; методи та засоби числового програмного керування; технології автоматизованих машинобудівних виробництв

Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для лабораторних та дистанційних досліджень.

Мета освітньої програми: метою програми є надання поглиблених теоретичних й практичних знань з прикладної механіки, та підготовка здобувачів до професійної інженерної діяльності в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності.

Тип освітньої програми: освітньо-професійна програма академічної орієнтації.

Тип диплому: одиничний.

Мова викладання: українська.

Кількість кредитів: 90 кредитів ЄКТС.

Форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання за кожною з них: інституційна. Розрахунковий строк виконання освітньої програми за інституційною формою становить 1 рік 4 місяці.

Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання: наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» або другого (магістерського) рівня вищої освіти з іншої спеціальності.

Компетентності та програмні результати навчання, які дають право на присудження/присвоєння визначеної освітньою програмою освітньої кваліфікації:

Загальні компетентності	Фахові компетентності	Програмні результати навчання
ЗК1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	ФК1. Здатність використовувати у професійній діяльності спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.	ПРН1. Вміння використовувати методи розробки і запуску виробництва нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення.
ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	ФК2. Здатність до 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.	ПРН2. Вміння використовувати системи автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	ФК3. Здатність до застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів.	ПРН3. Вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.
ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	ФК4. Здатність критично осмислювати проблеми у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.	ПРН4. Вміння використовувати сучасні методи пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.
ЗК5. Здатність розробляти та управляти проектами.	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.	ПРН5. Вміння самостійно вирішувати поставлені задачі інноваційного характеру (кваліфікаційна робота, курсове проектування), аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно.
ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	ФК6. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне	ПРН6. Вміння обґрунтовувати та оцінювати інноваційні проекти, використовувати методики просування їх на ринку, виконувати економетричну та наукометричну оцінки.
ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.		ПРН7. Вміння використовувати знання основ організації та
ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		
ЗК9. Здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів.		
ЗК10. Здатність працювати в міжнародному контексті.		

програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.

ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, ґрунтуючись на глибокі знання та розуміння механічних теорій та практик, а також базові знання суміжних наук.

ФК8. Здатність до генерування нових ідей, обґрунтування нових інноваційних проектів 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 проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійних знань і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.

ФК10. Здатність до 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.

Додаткові фахові компетентності

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.

ФК12. Здатність впроваджувати у виробництво сучасні енергоефективні технології.

керування персоналом.

ПРН8. Вміння демонструвати знання організації, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в наукових дослідженнях механічних систем та процесів.

ПРН9. Вміння використовувати знання та розуміння основ організації дослідницького (наукового) процесу.

ПРН10. Вміння застосування теорію експерименту, методики 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, визначені вищим навчальним закладом

ПРН11. Вміння аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності запропонованого рішення, доносити до інших свою позицію й відстояти її.

ПРН12. Вміння за аналізом вихідних даних технологічного процесу використовувати раціональне планування розміщення обладнання дільниць.

ПРН13. Вміння виконувати порівняльний аналіз показників працездатності виявлених аналогів об'єктів проектно-конструкторських розробок.

ПРН14. Вміння використовувати знання у галузі економіки для організації та планування виробничого процесу.

ПРН15. Вміння проектувати та застосовувати мехатронні

ФК13. Здатність розуміти та враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення. системи, робототехнічні комплекси та системи автоматизованого управління в механічній інженерії.

ФК14. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.

ФК15. Здатність застосовувати професійно профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності.

Форми атестації здобувачів вищої освіти: атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

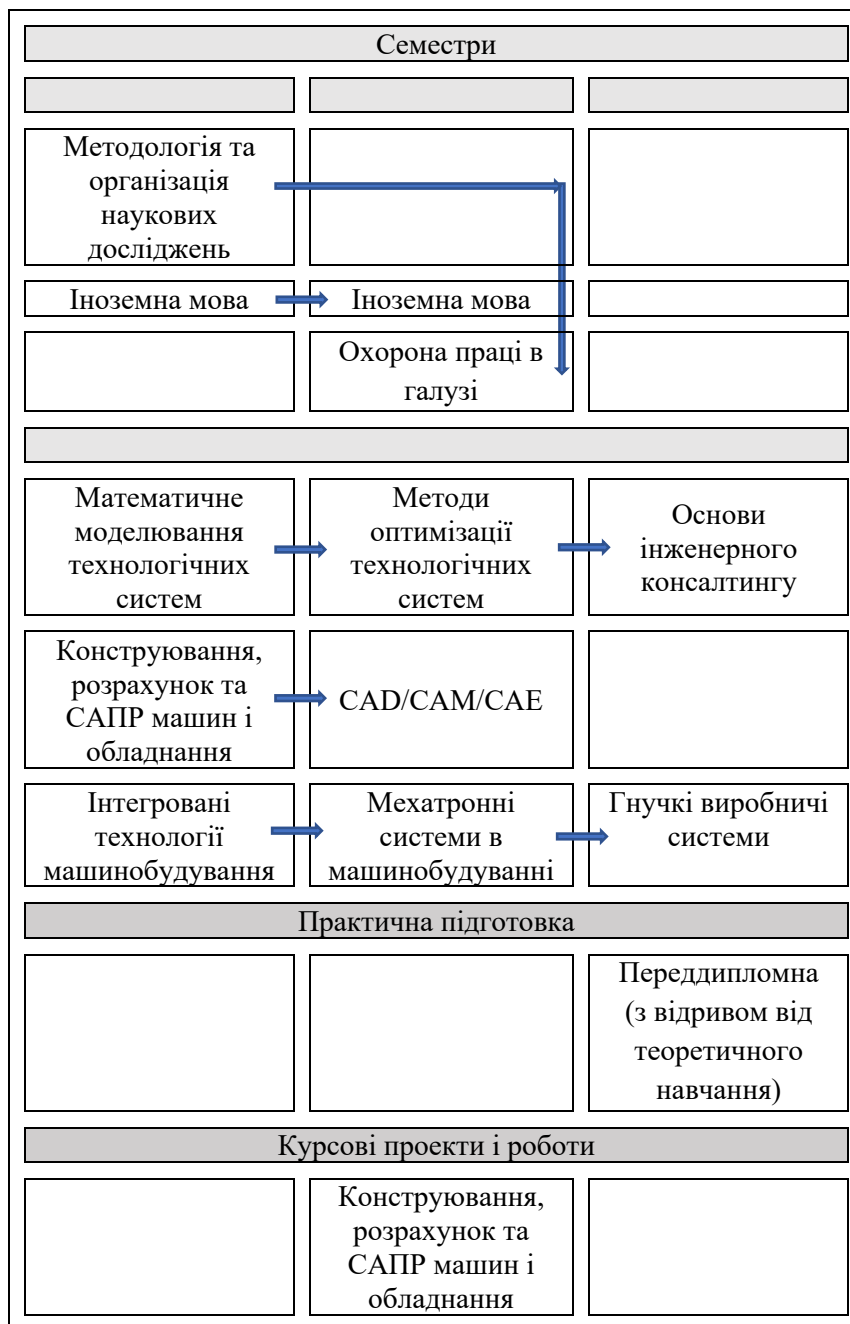
Кваліфікаційна робота здобувача передбачає розв'язання складної задачі, та характеризується невизначеністю умов і вимог. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем вищої освіти індивідуального навчального плану. До захисту допускаються кваліфікаційні роботи, виконані здобувачем вищої освіти самостійно із дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота не має містити плагіату. Кваліфікаційна робота оприлюднюється до захисту в репозиторії за посиланням.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Перелік обов'язкових освітніх компонент, їх логічна послідовність:

Освітній компонент (ОК)	Компонент освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)
ОК1	Методологія та організація наукових досліджень
ОК2	Іноземна мова
ОК3	Охорона праці в галузі
ОК4	Математичне моделювання технологічних систем
ОК5	CAD/CAM/CAE
ОК6	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання
ОК7	Методи оптимізації технологічних систем
ОК8	Інтегровані технології машинобудування
ОК9	Мехатронні системи в машинобудуванні
ОК10	Гнучкі виробничі системи
ОК11	Основи інженерного консалтингу
ОК12	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання
ОК13	Переддипломна (з відривом від теоретичного навчання)
ОК14	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності
131 Прикладна механіка
галузі знань 13 Механічна інженерія



Можливості працевлаштування: Магістр спеціальності 131 «Прикладна механіка» може працювати фахівцем 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.

Кафедра, на якій здійснюється підготовка: машинобудування та прикладної механіки

Факультет: інженерії

Завідувач кафедри: кандидат технічних наук, доцент

Олексій Володимирович Романченко,

e-mail: alexvromanchenko@snu.edu.ua, моб. тел. +380990382479