

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: G Інженерія, виробництво та будівництво

Код і назва спеціальності: G9 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, методики та технології: математичні та фізичні методи розрахунку статичної динаміки 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

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.

ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.

ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.

ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень.

ФК6. Здатність планувати і виконувати експериментальні дослідження, обробляти результати експерименту на основі використання сучасних інформаційних технологій та мікропроцесорної техніки, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

ФК7. Здатність впроваджувати у виробництво сучасні енергоефективні технології.

ФК8. Здатність розуміти та

Програмні результати навчання

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.

ПРН2. Вміння використовувати системи автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.

ПРН3. Вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.

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.

ПРН5. Вміння самостійно вирішувати поставлені задачі інноваційного характеру (кваліфікаційна робота), аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно.

ПРН6. Вміння обґрунтовувати та оцінювати інноваційні проекти, використовувати методики просування їх на ринку, виконувати економічну та наукометричну оцінки.

ПРН7. Вміння використовувати знання основ організації та керування персоналом.

ПРН8. Вміння демонструвати знання організації, функціонування, технічного та

враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення.

ФК9. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.

ФК10. Здатність застосовувати професійно профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності.

програмного забезпечення інформаційно-вимірjувальних 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.

ПРН11. Вміння аргументовано переконувати колег та партнерів у правильності пропонованого 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 системи, робототехнічні комплекси та системи автоматизованого управління в механічній інженерії.

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. Атестація випускників освітньої програми спеціальності G9 Прикладна механіка завершується видачою документу встановленого зразку про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з прикладної механіки».

Перелік обов'язкових освітніх компонент, їх логічна послідовність:

Освітній компонент (ОК)	Компонент освітньої програми (навчальна дисципліна, курсовий проект (робота), практика, кваліфікаційна робота)
ОК1(1.1.01)	Методологія та організація наукових досліджень
ОК2(1.1.02)	Іноземна мова
ОК3(1.1.03)	Охорона праці в галузі
ОК4(1.1.04)	Математичне моделювання технологічних систем
ОК5(1.1.05)	CAD/CAM/CAE
ОК6(1.1.06)	Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання
ОК7(1.1.07)	Методи оптимізації технологічних систем
ОК8(1.1.08)	Інтегровані технології машинобудування
ОК9(1.1.09)	Мехатронні системи в машинобудуванні
ОК10(1.1.10)	Гнучкі виробничі системи
ОК11(1.1.11)	Основи інженерного консалтингу
ОК12(1.2.01)	Переддипломна (з відривом від теоретичного навчання)
ОК13(1.3.01)	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності G9 Прикладна механіка галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Семестри		
1	2	3
Методологія та організація наукових досліджень		
Іноземна мова		
Охорона праці в галузі		
Математичне моделювання технологічних систем	Мехатронні системи в машинобудуванні	
Конструювання, розрахунок та САПР машин і обладнання	Гнучкі виробничі системи	
Інтегровані технології машинобудування	Основи інженерного консалтингу	
CAD/CAM/CAE		
Методи оптимізації технологічних систем		
Практична підготовка		
		Переддипломна (з відривом від теоретичного навчання)

Можливості працевлаштування: магістр спеціальності G9 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