

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ОНПУ

Протокол від 18 жовтня 2016 р., № 2

Голова Вченої ради _____ Г.О. Оборський



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

МАГІСТР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА
(код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ МЕХАТРОНІКА ТА ПРОМИСЛОВІ РОБОТИ
(найменування спеціалізації)

ОДЕСА
2016

I - Преамбула

Освітня програма з спеціальності 131- «Прикладна механіка», спеціалізації «Мехатроніка та промислові роботи» розроблена проектною групою кафедри підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання.

ВНЕСЕНО

Інститутом машинобудування

(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

ПОГОДЖЕНО

«17» 10 2016 р.



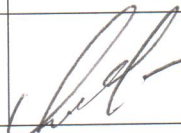
Начальник центру із забезпечення якості вищої освіти



Гугнін В.П.

ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ПРОЕКТНА ГРУПА

Склад	Посада	ПІБ	Підпис	Дата
Керівник проектної групи (гарант програми)	Професор, завідувач кафедри підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання	Яглінський Віктор Петрович		10.10.16
Члени проектної групи	Директор УНІ, Професор кафедри підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання	Семенюк Володимир Федорович		10.10.16
	Доцент кафедри підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання	Ткачов Анатолій Вікторович		10.10.16

Загальна інформація

Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	131 Прикладна механіка
Назва спеціалізації	Мехатроніка та промислові роботи
Акредитуюча інституція	Незалежна сертифікаційна агенція, Національна агенція із забезпечення якості освіти
Тип диплому та обсяг програми	Обсяг освітньої програми на базі першого (бакалаврського) рівня з терміном 1 рік 10 місяців
Період ведення	2017 – 2019 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне)
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Магістр прикладної механіки
Кваліфікація в дипломі	Магістр з прикладної механіки, мехатроніки та промислових роботів

А	Цілі навчальної програми
	Забезпечити студентам здобуття знань, умінь та розуміння в галузі прикладної механіки, що дасть їм можливість виконувати свою роботу самостійно.
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	Сукупність засобів, прийомів, способів та методів людської діяльності, спрямованих на створення конкурентоспроможної продукції мехатронних систем та промислових роботів та супроводження протягом її життєвого циклу, педагогічна діяльність. Методи, методики та технології: методи проектування, методи математичного, фізичного та комп'ютерного моделювання, засоби автоматизованого проектування. Проведення маркетингових досліджень з пошуком оптимальних рішень при створенні та експлуатації технічної продукції з врахуванням вимог якості, надійності та строків експлуатації, безпеки життєдіяльності і екологічної чистоти.
Фокус програми: Загальна/ спеціальна	Формування здатності виконувати професійні обов'язки у сфері прикладної механіки, професійної педагогічної та наукової діяльності. Акцент на професійній діяльності за спеціалізацією мехатроніка та промислові роботи
Орієнтація програми	Освітньо-наукова
Особливості та відмінності	Характерною особливістю даної програми є цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін, пов'язаних з промисловими роботами, їх розрахунком, методами проектування, оцінкою та прогнозом надійності, та, також, з необхідністю проведення переддипломної практики на підприємствах машинобудування.
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Виконання відповідних посадових обов'язків у інженерній сфері за спеціалізацією мехатроніка та промислові роботи, організаційно-управлінських службах, науково-дослідних організаціях, професійно-технічних, середніх та вищих навчальних закладах на первинних посадах згідно штатного розпису.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання у аспірантурі за третім (освітньо-науковим) рівнем

D	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, та самостійна робота, самонавчання, проведення самостійних та групових досліджень, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, індивідуальна робота, підготовки магістерської роботи.
Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, презентації, поточний контроль, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти, захист дипломної роботи магістра.
E	Програмні компетентності
Загальні	<p>1. Інструментальні компетентності: ЗК1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>2. Міжособистісні компетентності: ЗК4. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК5. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК6. Професійні етичні зобов'язання. ЗК7. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>3. Системні компетентності: ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК9. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язків. ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК12. Здатність до аналізу та синтезу. ЗК13. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК14. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
Спеціальні: Предметні / фахові / інноваційні	<p>Предметні СК1. Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання та систем. СК2. Здатність проектувати вузли та механізми промислових роботів та гнучких виробничих систем; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення ЕОМ. СК3. Здатність виконувати технологічні та конструкторські розрахунки промислових роботів, мобільних роботів та гнучких виробничих систем на основі знань особливостей їх конструкції, принципу роботи, технічних характеристик, правил експлуатації. СК4. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання і вміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань. СК5. Вміння враховувати технічні і експлуатаційні параметри вузлів і деталей машин при їх проектуванні.</p> <p>Фахові СК6. Здатність розробляти технологічну документацію, приймати участь у створенні стандартів і нормативів. СК7. Здатність виконувати авторський нагляд за розробкою або модернізацією гнучких виробничих систем та їх обладнання в межах професійної компетенції. СК8. Здатність підтримувати на необхідному рівні функціонування мехатронних систем та промислових роботів.</p> <p>Інноваційні: СК9. Здатність виконувати науково-дослідні роботи щодо розрахунку та удосконалення конструкцій мехатронних систем та промислових роботів з урахуванням вимог екологічної безпеки.</p>

	<p>СК10. Здатність розробляти технічне завдання на проектування гнучких виробничих систем, промислових роботів та інших машин з урахуванням результатів науково-дослідних та випробувально-конструкторських робіт.</p> <p>СК11. Здатність приймати участь в інноваційних проектах, використовуючи базові методи дослідницької діяльності.</p> <p>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</p> <p>СК12. Здатність аналізувати та оцінювати показники надійності роботи механізмів і машин, визначати причини втрати працездатності та допустимі і недопустимі види пошкоджень, що призводять до відмов, а також визначати несправності, причини і методи їх усунення.</p> <p>СК13. Здатність застосовувати діагностичну і контрольну-вимірну апаратуру для контролю якості виготовлення та технічного стану обладнання.</p> <p>СК14. Здатність використовувати інноваційні методи при розрахунку та техніко-економічному обґрунтуванні конструкцій виробів відповідно до технічного завдання.</p> <p>СК15. Здатність отримати сучасні уявлення про числове програмне управління машинами та автоматизоване керування в машинобудуванні.</p> <p>СК16. Здатність розуміти потреби розвитку сучасної техніки, а також важливість таких питань як промисловий дизайн та естетика в процесі проектування машин і механізмів засобами автоматизованого проектування.</p> <p>Інноваційні (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента за науковою компонентою)**:</p> <p>СК17. Здатність до проведення наукових досліджень в прикладній механіці.</p> <p>СК18. Здатність до інформаційного моделювання об'єктів прикладної механіки.</p> <p>СК19. Здатність до застосування новітніх інформаційних технологій в процесі розроблення і створення технічних об'єктів.</p>
F	Програмні результати навчання
Ключові результати навчання:	<p>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН2. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>РН3. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p> <p>РН4. Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.</p> <p>РН5. Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.</p> <p>РН6. Знати основи кадрового менеджменту, авторського праву, професійної педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.</p> <p>РН7. Займатися самоаналізом, використовувати методи адекватної оцінки (самооцінки), критики (самокритики), долати власні недоліки.</p> <p>РН8. Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.</p> <p>РН9. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>РН10. Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>РН11. Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p>

	<p>RH12. Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.</p> <p>RH13. Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.</p> <p>RH14. Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.</p> <p>RH15. Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.</p> <p>RH16. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту</p> <p>RH17. Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>RH18. Знати сучасні підходи до виконання проектних дій.</p>
<p>Спеціальні</p>	<p>Спеціальні:</p> <p>RH19. Знати фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем.</p> <p>RH20. Вміти аналізувати сучасні технологічні процеси проектування та виготовлення обладнання гнучких виробничих систем.</p> <p>RH21. Вміти виконувати конструкторські розрахунки гнучких виробничих систем, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принципів роботи, технічних характеристик, правила експлуатації.</p> <p>RH22. Вміти розробляти технологічну, конструкторську та технічну документацію.</p> <p>RH23. Знати особливості конструювання промислових та мобільних роботів.</p> <p>RH24. Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт.</p> <p>RH25. Уміти виконувати авторський нагляд за розробкою або модернізацією мехатронних систем та промислових роботів та їх складових в межах відповідної компетенції.</p> <p>RH26. Знати методи розрахунку об'єктів машинобудування із застосуванням сучасного комп'ютерного програмного забезпечення та вміти використовувати сучасні інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань.</p> <p>RH27. Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.</p> <p>RH28. Вміти здійснювати контроль за належним використанням технологічного устаткування і контрольно-вимірювальної апаратури для контролю якості виготовлення технічних систем.</p> <p>RH29. Планувати та проводити науково-дослідні роботи, пов'язані з розробкою перспективних конструкцій промислових та мобільних роботів та інших машин.</p> <p>RH30. Вміти визначати технічний рівень та якість машин; розробляти документацію, щодо обслуговування, діагностики та їх ремонту.</p> <p>Базові знання, вміння та розуміння на вибір студента:</p> <p>RH31. Здійснювати проведення технічних розрахунків проектів, виконувати техніко-економічний і функціонально-вартісний аналіз ефективності виробів і конструкцій, що проектуються.</p> <p>RH32. Вміти оцінювати інноваційні потенціали проектів.</p> <p>RH33. Здатність демонструвати розуміння сучасних методологій проектування технічних об'єктів.</p> <p>RH34. Вміти представляти технічний об'єкт як складну систему, моделювати її структуру з точки зору визначення її надійного функціонування.</p>

	<p>RH35. Вміти застосовувати системи автоматизованого проектування для вирішення проектних задач.</p> <p>RH36. Мати знання основ програмування систем автоматизованого керування, що використовуються в мехатронних систем та промислових роботах.</p> <p>RH37. Вміння аналізувати та вирішувати задачі динаміки машин в загальному вигляді.</p> <p>RH38. Вміння обґрунтовувати основні параметри мехатронних систем та промислових роботів, вибирати матеріали для деталей машин, оформлювати технічну документацію.</p> <p>Знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента за науковою компонентою:</p> <p>RH39. Вміти організувати і проводити наукові дослідження об'єктів механічної інженерії.</p> <p>RH40. Володіти методами інформаційного моделювання об'єктів механічної інженерії..</p> <p>RH41. Застосовувати інформаційні технології для забезпечення процесу супроводу об'єкта механічної інженерії протягом його життєвого циклу.</p>
--	--

*Студент обирає фахові компетентності щодо спеціальних розділів професійної підготовки (з переліку СК12 – СК16).

**Інноваційні компетентності мають бути реалізовані в результатах навчання на етапі виконання науково-дослідницької компоненти складової освітньо-наукової програми та можуть бути відображені при виконанні індивідуального дослідницького завдання та магістерської роботи

Форма атестації студентів

Форма атестації	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної магістерської роботи
Вимоги	Випускна магістерська робота має продемонструвати науково-теоретичну та практичну підготовку студентів за відповідною освітньо-науковою програмою.

Навчання іноземних студентів

Вимоги	На загальних умовах. Додаткове вивчення дисципліни «Методика викладання української (російської) мови»
--------	---

Характеристика системи внутрішнього забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення Одеським національним політехнічним університетом якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів другого (магістерського) рівня та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в дипломній роботі здобувачів другого освітнього рівня.