

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ р.
протокол № ____ від " ____ " _____ р.

Освітня програма вводиться в дію з

_____ р.
Ректор _____

наказ № ____ від " ____ " _____ р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ»**

Другий (магістерський) рівень 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 ІНЖЕНЕРІЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

(найменування спеціалізації)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Спеціалізація	Інженерія логістичних систем
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь	магістр
Професійна кваліфікація	КП 2149.2 ЗКППТР 22211 Інженер-конструктор (механіка) КП 2149.2 ЗКППТР 22396 Інженер з проектування механізованих розробок КП 2419.2 ЗКППТР 22357 Інженер з організації керування виробництвом КП 2419.2 Логіст

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми
Гарант програми І. І. Сидоренко
"___" _____ 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи

_____ Нестеренко С.А.
"___" _____ 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
та інформаційних технологій

_____ Свінар'ов Ю.М.
"___" _____ 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

_____ Л. М. Перпері
"___" _____ 2021 р.

I - Преамбула

Освітньо-професійна програма з спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Інженерія логістичних систем» розроблена робочою групою за другим (магістерським) рівнем Українсько-німецького навчально-наукового інституту тимчасово до введення в дію стандарту вищої освіти з спеціальності.

ВНЕСЕНО

Кафедрою підійомно-транспортного та робототехнічного обладнання

(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

В розробці освітньо-професійної програми брали участь здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти, які здобували вищу освіту за освітньо-професійною програмою «Інженерія логістичних систем» зі спеціальності 131-Прикладна механіка Панга Н.О (2019 р. вступу)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, науковий ступінь та вчене звання	ПІБ	Підпис	Дата
Науково-виробниче підприємство «Віра-Сервіс Плюс»	Директор, доктор технічних наук, професор	Малиновський Валентин Анатолійович		

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": освітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма містить: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін і програм практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 25.06.2019) і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів, магістрів та докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг освітніх компонентів для опанування компетентностей освітньої програми.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів з спеціальності 131- «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія;
- приймальна комісія.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання для підготовки здобувачів 131 «Прикладна механіка»: Навчально-наукового інституту машинобудування й транспорту, Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ)*, Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ)*, Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)*.

Примітка: Якщо здобувач освітньо-професійної програми за другим (магістерським) або третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 131 «Прикладна механіка» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами партнерами (з супроводом структурних підрозділів – Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ), Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)), то для забезпечення можливості навчання в університетах партнерах, аспірант має володіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>

2.5 Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року.

2.6 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>

2.7 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>

2.8 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf.

2.9 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

2.10 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.

2.11 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 23. <https://opu.ua/document/3355>

2.12 Положення про порядок організації вивчення вибіркових освітніх компонентів. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 24. <https://opu.ua/document/3354>

2.13 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 р. № 54. <https://opu.ua/document/2545>

2.14 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37. <https://opu.ua/document/2501>

2.15 Наказ Міністерства праці та соціальної політики України «Про затвердження Випуску 1 "Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності" Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників» від 29.12.2004 N 336 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04>

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	131 Прикладна механіка
Назва спеціалізації	Інженерія логістичних систем
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат акредитації спеціальності НД №1695122, дійсний до 01 липня 2023 р. https://opu.ua/sites/default/files/publicFiles/op/accreditation/3881/131.jpg
Документ про вищу освіту, що видається випускникам	Диплом магістра; Додаток до диплома магістра європейського зразка.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або магістра
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти	90 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки за денною та заочною формами здобуття освіти – 1 рік 4 місяців.
Термін дії освітньої програми	2021 – 2022 рр.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – сьомий рівень, НРК – сьомий рівень
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Кваліфікація освітня	Магістр з спеціальності прикладна механіка, за спеціалізацією інженерія логістичних систем
Кваліфікація, що присвоюється випускникам	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 131 Прикладна механіка Спеціалізація – Інженерія логістичних систем Освітня програма – Інженерія логістичних систем
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs/mag-131-2

А	Мета освітньої програми
	Ця програма призначена для формування фахівців та розвитку їх професійних і творчих здібностей до розв'язання проблем з галузі прикладної механіки. Здобувачі будуть набувати компетентності та розвивати вміння та навички, які підготують їх до виконання інженерних завдань з проектування, розрахунку машин та обладнання в логістичних системах.
В	Характеристика програми
Опис предметної області	Прикладна механіка: Інженерія логістичних систем. Об'єкти вивчення: науково-практичні проблеми прикладної механіки, розрахунок та дослідження машин, і конструкцій, що задіяні в логістичних системах. Цілі навчання: набуття компетентностей і навичок з аналізу експлуатаційних властивостей, розрахунку та проектування логістичних систем та обладнання їх складових частин з урахуванням вимог якості, ефективності, безпеки життєдіяльності і екологічної чистоти.

	<p>Методи, методики та технології: експериментальні методи, методи моделювання, спеціальні методи розв'язання завдань з розрахунку та конструювання у відповідності до обраної спеціальності.</p> <p>Інструменти та обладнання: обчислювальні методи механіки і сучасного програмного забезпечення до вирішення інженерних задач проектування, розрахунку та дослідження машин і конструкцій.</p>
Фокус освітньої програми	<p>Формування здатності виконувати професійні обов'язки у сфері прикладної механіки (пов'язані з рухом, трансформацією матеріальних та інформаційних потоків); проведення професійних досліджень для підвищення ефективності функціонування логістичних систем по переміщенню штучних та насипних вантажів, а також по підвищенню ефективності машин що задіяні в логістичному процесі; здатність виконувати професійні обов'язки у сфері професійної педагогічної та наукової діяльності.</p> <p>Акцент на професійній діяльності за спеціалізацією інженерія логістичних систем.</p> <p>Програма спрямована на підготовку фахівців до виконання інженерних завдань з інженерії логістичних систем.</p>
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	<p>Здобувачі вищої освіти мають можливість приймати участі в програмах міжнародної мобільності, яка реалізується англійською, німецькою, польською, іспанською мовами відповідно тривалістю 1 – 2 семестри. Академічна мобільність (регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р.).</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають можливість навчатися на кафедрі військової підготовки офіцерів запасу ОНПУ.</p>
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Виконання відповідних посадових обов'язків у сфері прикладної механіки, організаційно-управлінських службах, науково-дослідних організаціях, професійно-технічних, середніх та вищих навчальних закладах на первинних посадах згідно штатного розпису. Самостійне працевлаштування.
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Д	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, та самостійна робота, проведення самостійних та групових досліджень, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, індивідуальна робота, підготовки кваліфікаційної роботи.
Система оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, презентації, індивідуальні роботи
Е	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми в прикладній механіки або у процесі навчання, що передбачають проведення наукових або професійних досліджень, та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог
Загальні	<p>ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p>
Спеціальні: Предметні / фахові / інноваційні	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях прикладної механіки і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з

	<p>застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.</p> <p>СК2. Здатність виконувати авторський нагляд за розробкою або модернізацією технічних систем в межах професійної компетенції.</p> <p>СК3. Здатність до проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів прикладної механіки з використанням принципів та методів механічної інженерії, математичного апарату високого рівня.</p> <p>СК4. Здатність проектувати вузли та механізми машин для логістичних складів та терміналів; розробляти структурні і кінематичні схеми обладнання, конструювати їх робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення.</p> <p>СК5 Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів в прикладній механіці.</p> <p>СК6. Здатність опановувати сучасні методи комп'ютерного проектування і застосовувати їх до розв'язання практичних задач.</p> <p>СК7. Здатність виконувати розробку, проектування або модернізацію машин, у тому числі авто- та електронавантажувачів в межах професійної компетенції.</p> <p>СК8. Здатність виконувати технологічні та конструкторські розрахунки в логістиці пов'язані з транспортом на основі знань особливостей їх конструкції та взаємодії, принципу роботи, технічних характеристик, правил експлуатації.</p> <p>СК9. Здатність проектувати з використанням сучасних обчислювальних методів, комп'ютерних технологій, широко поширених в промисловості систем для моделювання та проектування технічних систем.</p>
F	Програмні результати навчання
	<p>ПРН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>ПРН2. Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки.</p> <p>ПРН3. Вміти спілкуватися в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН4. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі.</p> <p>ПРН5. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>ПРН6. Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.</p> <p>ПРН7. Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН8. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p> <p>ПРН9. Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів механіки, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.</p> <p>ПРН10. Застосовувати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.</p> <p>ПРН11. Вміти виконувати конструкторські розрахунки машин та обладнання</p>

	<p>складських логістичних систем, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принципів роботи, технічних характеристик, правила експлуатації.</p> <p>ПРН12. Знати фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем.</p> <p>ПРН13. 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>ПРН14. Вміти аналізувати сучасні технологічні процеси проектування та виготовлення обладнання для логістичних систем.</p> <p>ПРН15. Знати особливості роботи та взаємодії транспорту в логістичних системах, поняття маршрутизації та вантажопотоку в транспортній логістиці.</p> <p>ПРН16. Мати знання основ програмування систем автоматизованого керування, що використовуються в мехатонних системах, машинах та логістичних системах.</p>
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відсоток професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, які мають відповідні наукові ступені до дисциплін, що викладають, становить 85%
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Зазначається використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/reports#11
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
Н	Академічна мобільність
Нормативно-правові акти	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами
I	Навчання іноземних здобувачів
Умови	На загальних умовах, та засвоєнні дисципліни «Українська мова як іноземна»

4 ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

4.1 Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь строк навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки:	9/10	10,5/11,67	19,5/21,67
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки:	27/30	13,5/15	40,5/45
3	Курсові проекти	немає	немає	немає
4	Практична підготовка	12/13,33	немає	12/13,33
5	Атестація	18/20	немає	18/20
6	Всього за весь термін навчання:	66/73,33	24/26,67	90/100

4.2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.2.1 Перелік компонентів ОП

Шифр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
O301	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
O302	Інтелектуальна власність та авторське право	3,0	Залік
O303	Професійна педагогіка	3,0	Залік
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
OP01	Машини і обладнання складів і логістика	6.0	Екзамен, КР
OP02	Авто- електронавантажувачі	3.0	Залік
OP03	Математичне моделювання технічних систем	3.0	Залік
OP04	Спеціалізовані комп'ютерні системи автоматизованого проектування машин	6.0	Екзамен, КР
OP05	Транспортна логістика	6.0	Екзамен, КР
OP06	Автоматизація управління транспортно-складськими процесами в логістиці	3.0	Залік
1.4 Практична підготовка			
PP01	Переддипломна практика	12,0	Залік
1.5 Атестація			
A01	Кваліфікаційна робота	18,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		66,0	
2. Вибіркові компоненти ОП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
V301	Українська мова як іноземна*	3,0	Залік
V302	Кадровий менеджмент	3,0	Залік
V303	Організаційна психологія	3,0	Залік
V304	Системи ефективних комунікацій	3,0	Залік
V305	Безпека технічних систем	3,0	Екзамен

Шифр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
V306	Екологічна безпека	3,0	Екзамен
V307	Пожежна безпека в міських системах	3,0	Екзамен
V308	Менеджмент і маркетинг інноваційної діяльності	4,5	Екзамен, КР
V309	Інвестиційний менеджмент	4,5	Екзамен, КР
V310	Державно-приватне партнерство і аутсорсинг	4,5	Екзамен, КР
2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Інформаційні та вимірювальні пристрої	4,5	Екзамен
ВП02	Моделювання логістичних систем	4,5	Екзамен
ВП03	Наукові проблеми прикладної механіки	4,5	Екзамен
ВП04	Сучасні методи комп'ютерного проектування	4,5	Залік
ВП05	Спеціальні розділи механіки руйнувань	4,5	Залік
ВП06	Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції	4,5	Залік
ВП07	Методи та засоби випробування машин	4,5	Залік
ВП08	Методологія наукових досліджень в машинобудуванні	4,5	Залік
ВП09	Надійність технічних систем	4,5	Залік
ВП10	Безпілотне керування транспортним засобом	4,5	Залік
	Дисципліна з інших НП***	4,5	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		24,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

Примітка:

* Згідно із Законом України “Про вищу освіту” здобувачі вищої освіти мають право на: вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу.

4.3. Структурно-логічна схема ОПП

1 семестр (30 кредитів)

Іноземна мова за професійним спрямуванням
3,0 кредити ЄКТС

Машини і обладнання складів і логістика
6,0 кредитів ЄКТС

Авто-електронавантажувачі
3,0 кредити ЄКТС

Математичне моделювання технічних систем
3,0 кредити ЄКТС

Спеціалізовані комп'ютерні системи автоматизованого проектування машин
6,0 кредитів ЄКТС

Транспортна логістика
6,0 кредитів ЄКТС

Автоматизація управління транспортно-складськими процесами в логістиці
6,0 кредитів ЄКТС

2 семестр (30 кредитів)

Інтелектуальна власність та авторське право
3,0 кредити ЄКТС

Професійна педагогіка
3,0 кредити ЄКТС

Кадровий менеджмент
Організаційна психологія
Системи ефективних комунікацій
3,0 кредити ЄКТС

Безпека технічних систем
Екологічна безпека
Пожежна безпека в міських системах
3,0 кредити ЄКТС

Менеджмент і маркетинг інноваційної діяльності
Інвестиційний менеджмент
Державно-приватне партнерство і аутсорсинг
3,0 кредити ЄКТС

Інформаційні та вимірювальні пристрої
Моделювання логістичних систем
Наукові проблеми прикладної механіки
4,5 кредити ЄКТС

Сучасні методи комп'ютерного проектування
Спеціальні розділи механіки руйнувань
Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції
4,5 кредити ЄКТС

Методи та засоби випробування машин
Методологія наукових досліджень в машинобудуванні
Надійність технічних систем
Безпілотне керування транспортним засобом
4,5 кредити ЄКТС

Навчальна дисципліна з інших НП
4,5 кредити ЄКТС

3 семестр (30 кредитів)

Переддипломна практика
12,0 кредитів ЄКТС

Кваліфікаційна робота
18,0 кредитів ЄКТС

Умовні позначення :

Обов'язкова частина

Вибіркова частина

Освітня компонента загальної підготовки		Освітня компонента загальної підготовки	
Освітня компонента професійної підготовки		Освітня компонента професійної підготовки	
		Навчальна дисципліна з інших НП	

5 МАТРИЦІ СПІВВІДНОШЕННЯ

5.1. Матриця співвідношення програмних компетентностей до освітніх компонентів

Шифри освітніх компонентів	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності					Спеціальні компетентності								
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ															
О301			+			+									
О302				+				+							
О303			+		+										
1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ															
ОП01	+						+			+					
ОП02	+							+					+		
ОП03	+						+		+		+				
ОП04	+											+			+
ОП05	+						+							+	
ОП06	+							+							+
1.4 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА															
ПП01	+			+								+			
1.5 АТЕСТАЦІЯ															
А01	+			+	+		+			+		+	+	+	

5.2 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

Програмні результати навчання	Загальні компетентності					Спеціальні компетентності								
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
ПРН1	+									+	+			
ПРН2			+				+							
ПРН3					+									
ПРН4		+		+			+				+			
ПРН5				+										
ПРН6			+											
ПРН7						+			+					
ПРН8						+							+	
ПРН9								+				+		
ПРН10										+				
ПРН11	+													+
ПРН12										+			+	
ПРН13								+						
ПРН14									+					
ПРН15				+										
ПРН16												+		

5.3 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонентів										
	ОЗ01	ОЗ02	ОЗ03	ОП01	ОП02	ОП03	ОП04	ОП05	ОП06	ПП01	А01
ПРН1			+	+		+	+		+	+	
ПРН2		+								+	+
ПРН3											
ПРН4		+	+							+	+
ПРН5	+		+								+
ПРН6	+	+								+	+
ПРН7				+							+
ПРН8									+		+
ПРН9					+	+					
ПРН10						+		+			
ПРН11				+				+			+
ПРН12				+		+	+				
ПРН13						+					
ПРН14					+						+
ПРН15			+					+	+		+
ПРН16					+	+	+		+		+

6 Форма атестації

Атестація випускників спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Інженерія логістичних систем» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому відповідного освітнього ступеня магістра та присвоєнням кваліфікації: магістр з Прикладної механіки спеціалізації «Інженерія логістичних систем». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Обсяг кваліфікаційної роботи – до 70 сторінок, що охоплюють основні розділи роботи. Представлення роботи супроводжується кресленнями (3-5 аркушів) або до 15 презентаційних слайдів у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти (магістр). Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Перевірка на плагіат. Оприлюднення кваліфікаційної роботи у репозитарії ОНПУ.

7 Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеським національним політехнічним університетом 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 вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.

Інформаційний додаток до ОП – Співвідношення компетентностей, результатів навчання до вибіркового освітніх компонент

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
B301	Українська мова як іноземна*	ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПРН4. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі.
		ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою	ПРН3. Вміти спілкуватися в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами.
B302	Кадровий менеджмент	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом	ВРН1. Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для забезпечення ефективного управління персоналом.
B303	Організаційна психологія	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом	ВРН2. Здатність використовувати психологічні технології роботи з персоналом.
B304	Системи ефективних комунікацій	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом	ВРН3. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
B305	Безпека технічних систем	ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	ПРН2. Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки. ПРН6. Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.
		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.	ВРН4. Здійснювати контроль за безпечним використанням об'єктів галузевого машинобудування. ВРН5. Мати навички оцінювання та аналізу технічних об'єктів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.
B306	Екологічна безпека	ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	ПРН2. Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки. ПРН6. Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.
		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.	ВРН4. Здійснювати контроль за безпечним використанням об'єктів галузевого машинобудування.
B307	Пожежна безпека в міських системах	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН2. Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки. ПРН6. Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
		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.	ВРН4. Здійснювати контроль за безпечним використанням об'єктів галузевого машинобудування.
V308	Менеджмент і маркетинг інноваційної діяльності	СК14. Здатність приймати участь в інноваційних проєктах, використовуючи базові методи дослідницької діяльності	ВРН10. Вміти розробляти і оптимізувати сучасні наукомісткі технології виготовлення в різних галузях з врахуванням техніко-економічних та екологічних вимог. ВРН14. Здійснювати проведення технічних розрахунків проєктів, виконувати техніко-економічний і функціонально-вартісний аналіз ефективності виробів і конструкцій, що проєктуються.
V309	Інвестиційний менеджмент	СК14. Здатність приймати участь в інноваційних проєктах, використовуючи базові методи дослідницької діяльності	ВРН10. Вміти розробляти і оптимізувати сучасні наукомісткі технології виготовлення в різних галузях з врахуванням техніко-економічних та екологічних вимог. ВРН14. Здійснювати проведення технічних розрахунків проєктів, виконувати техніко-економічний і функціонально-вартісний аналіз ефективності виробів і конструкцій, що проєктуються.
V310	Державно-приватне партнерство і аутсорсинг	СК14. Здатність приймати участь в інноваційних проєктах, використовуючи базові методи дослідницької діяльності	ВРН10. Вміти розробляти і оптимізувати сучасні наукомісткі технології виготовлення в різних галузях з врахуванням техніко-економічних та екологічних вимог. ВРН14. Здійснювати проведення технічних розрахунків проєктів, виконувати техніко-економічний і функціонально-вартісний аналіз ефективності виробів і конструкцій, що проєктуються.
ВП01	Інформаційні та вимірювальні пристрої	СК6. Здатність опанувати сучасні методи комп'ютерного проєктування і застосовувати їх до розв'язання практичних задач.	ВРН9. 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.
		СК10. Здатність отримати сучасні уявлення про числове програмне управління машинами та автоматизоване керування.	ВРН15. Мати знання основ програмування систем автоматизованого керування, що використовуються в мехатонних системах, машинах та логістичних системах.
ВП02	Моделювання логістичних систем	СК8. Здатність виконувати технологічні та конструкторські розрахунки в логістиці пов'язані з транспортом на основі знань особливостей їх конструкції та взаємодії, принципу роботи, технічних характеристик, правил експлуатації.	ВРН12. Вміти застосовувати системи автоматизованого проєктування для вирішення проєктних завдань.
		СК10. Здатність отримати сучасні уявлення про числове програмне управління машинами та автоматизоване керування.	ВРН16. Уміти створювати та порівнювати моделі логістичних систем та давати їм якісну оцінку.
		СК11. Здатність розробляти технічне завдання на моделювання систем з урахуванням результатів науково-дослідних та випробувально-конструкторських робіт.	ВРН16. Уміти створювати та порівнювати моделі логістичних систем та давати їм якісну оцінку.
ВП03	Наукові проблеми прикладної механіки	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	ВРН7. Вміти проводити експериментальні дослідження за допомогою сучасного наукового обладнання і приладів.
ВП04	Сучасні методи комп'ютерного проєктування	СК4. Здатність проєктувати вузли та механізми машин для логістичних складів та терміналів; розробляти структурні і кінематичні схеми обладнання, конструювати їх робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення.	ПРН14. Вміти аналізувати сучасні технологічні процеси проєктування та виготовлення обладнання для логістичних систем.

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
		СК11. Здатність розробляти технічне завдання на моделювання систем з урахуванням результатів науково-дослідних та випробувально-конструкторських робіт.	ВРН13. Знати методи розрахунку технічних об'єктів із застосуванням сучасного комп'ютерного програмного забезпечення та вміти використовувати сучасні інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань. ВРН16. Уміти створювати та порівнювати моделі логістичних систем та давати їм якісну оцінку.
ВП05	Спеціальні розділи механіки руйнувань	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.	ВРН17. Вміння робити фізичний аналіз результатів розв'язування основних задач гіперболічного типу в інженерній механіці.
ВП06	Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції	СК2. Здатність виконувати авторський нагляд за розробкою або модернізацією технічних систем в межах професійної компетенції.	ВРН7. Вміти проводити експериментальні дослідження за допомогою сучасного наукового обладнання і приладів.
		СК13. 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.	ВРН11. Розробляти рекомендації щодо методики проведення випробувань машин для забезпечення високих показників надійності та якості.
ВП07	Методи та засоби випробування машин	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях прикладної механіки і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій	ВРН8. Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.
		СК13. 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.	ВРН11. Розробляти рекомендації щодо методики проведення випробувань машин для забезпечення високих показників надійності та якості.
ВП08	Методологія наукових досліджень в машинобудуванні	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях прикладної механіки і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій	ВРН9. 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.
		СК13. Здатність приймати участь в інноваційних проєктах, використовуючи базові методи дослідницької діяльності	ВРН11. Розробляти рекомендації щодо методики проведення випробувань машин для забезпечення високих показників надійності та якості.
ВП09	Надійність технічних систем	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.	ВРН8. Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.
ВП10	Безпілотне керування транспортним засобом	СК10. Здатність отримати сучасні уявлення про числове програмне управління машинами та автоматизоване керування.	ВРН15. Мати знання основ програмування систем автоматизованого керування, що використовуються в мехатонних системах, машинах та логістичних системах.