

**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  
«МЕХАТРОНІКА ТА ПРОМИСЛОВІ РОБОТИ»**

**Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти**

(назва рівня вищої освіти)

**БАКАЛАВР**

(назва ступеня, що присвоюється)

**ГАЛУЗЬ ЗНАТЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 131 ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА**

(код та найменування спеціальності)

**СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ МЕХАТРОНІКА ТА ПРОМИСЛОВІ РОБОТИ**

(найменування спеціалізації)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Спеціалізація	Мехатроніка та промислові роботи
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь	Бакалавр
Професійна кваліфікація	КП 3115 ЗКППТР 24971 Технік-конструктор (механіка) КП 3115 ЗКППТР 24998 Технік з механізації трудомістких процесів

**РОЗРОБЛЕНО**

Робочою групою освітньо-професійної програми  
Гарант програми Є. П. Михайлов  
" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 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'юв 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 «Мехатроніка та промислові роботи» розроблена робочою групою за першим (бакалаврським) рівнем Українсько-німецького навчально-наукового інституту на основі стандарту вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 865 від 20.06.2019 року

## **ВНЕСЕНО**

### **Кафедрою підйомно-транспортного та робототехнічного обладнання**

(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

В розробці ОПП брала участь здобувач вищої освіти за другим (освітньо-професійним) рівнем з спеціальності 131 «Прикладна механіка» - Панга Н.О (2019 р. вступу)

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

<b>Назва організації, підприємства тощо</b>	<b>Посада, наукова ступінь та вчене звання,</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дата</b>
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 бакалаврів з спеціальності 131- «Прикладна механіка»;

**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 (УІ)\*, 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 (УІ), 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.

## 1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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](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 вибіркового 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 БАКАЛАВРА

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь, що присвоюється</b>	Бакалавр
<b>Назва галузі знань</b>	13 Інженерія механічна
<b>Назва спеціальності</b>	131 Прикладна механіка
<b>Назва спеціалізацій</b>	Мехатроніка та промислові роботи
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України, сертифікат акредитації спеціальності НД №1697226, дійсний до 01 липня 2023 р.
<b>Документ про вищу освіту, що видається випускникам</b>	Диплом бакалавра; Додаток до диплома бакалавра європейського зразка.
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня молодшого бакалавра.
<b>Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти</b>	Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати: - не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі 13 Механічна інженерія; - не більше 60 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти. Мінімальний обсяг практики за весь період навчання 6 кредитів ЄКТС.
<b>Термін дії освітньої програми</b>	2021 – 2025.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – шостий рівень, НРК – шостий рівень
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Обмеження відсутні
<b>Кваліфікація освітня</b>	Бакалавр з прикладної механіки за спеціалізацією мехатроніка та промислові роботи
<b>Кваліфікація, що присвоюється випускникам</b>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 131 Прикладна механіка Спеціалізація – Мехатроніка та промислові роботи Освітня програма – Мехатроніка та промислові роботи
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://opu.ua/education/programs/bac-131-5">https://opu.ua/education/programs/bac-131-5</a>
<b>А</b>	<b>Мета освітньої програми</b>
	Ця програма призначена для розвитку академічних, професійних і творчих здібностей студентів та до підготовки їх в якості дипломованих фахівців (інженерів) в різних галузях промисловості, пов'язаних з проектуванням, експлуатацією мехатронних систем, маніпуляторів та промислових роботів, машин і устаткування роботизованих комплексів.
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>
<b>Опис предметної області</b>	Студенти будуть набувати компетентності і розвивати вміння та навички, які підготують їх до виконання інженерних завдань з моделювання, проектування, розрахунку та дизайну вузлів і агрегатів загального та спеціального призначення. - <b>об'єкт діяльності:</b> конструкції, машини, устаткування, механічні

	<p>системи та комплекси, що використовуються в логістичних системах, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>цілі навчання:</b> професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування логістичних систем;</li> <li>- <b>теоретичний зміст предметної області:</b> загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</li> <li>- <b>методи, методики та технології:</b> фізико-математичні методи розрахунку статичної, динамічної та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання 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;</li> <li>- <b>інструменти та обладнання:</b> технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірні засоби, системи числового програмного керування, приводи робототехнічних систем.</li> </ul>
<b>Фокус освітньої програми</b>	Програма за спеціалізацією «Мехатроніка та промислові роботи» спрямована на професійну діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів. Призначена для формування здатності виконувати професійні обов'язки пов'язані з проектуванням, налагодженням, та експлуатацією, маніпуляторів та промислових роботів.
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Особливості та відмінності</b>	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.). Здобувачі вищої освіти мають можливість навчатися на кафедрі військової підготовки офіцерів запасу ОНПУ.
<b>С</b>	<b>Придатність до працевлаштування та подальшого навчання</b>
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах промислового та інформаційного сектору (технік-конструктор, технік-механік).
<b>Академічні права випускників</b>	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
<b>Д</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>
<b>Підходи до викладання та навчання</b>	Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, участь у міждисциплінарних проєктах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проєктів, консультацій із викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра.
<b>Система оцінювання</b>	Екзамени, заліки, поточний контроль, презентації, індивідуальні роботи
<b>Е</b>	<b>Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна компетентність</b>	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 і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні:</b>	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної

	<p>діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Спеціальні:</b>	<p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК2. 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.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко- економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук</p> <p>СК1. Здатність розуміти конструкцію та принципи розрахунку елементів підйомно-транспортних машин їх призначення та область застосування.</p> <p>СК2. Здатність описувати та класифікувати конструкції маніпуляторів, промислових роботів та інших мехатронних систем, проводити їх аналіз та</p>



	<p>розрахунок їх основних вузлів та систем.</p> <p>СК3. Здатність формувати математичні моделі розрахунку конструктивних, кінематичних, динамічних і функціональних параметрів маніпуляційних систем та конструювання складових елементів промислових роботів послідовної і паралельної структури, створення критеріїв оптимізації і підвищення технічного рівня.</p> <p>СК4. Здатність описувати та класифікувати логістичні системи, виявляти, формулювати та вирішувати широке коло логістичних проблем та задач на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання базових методів.</p> <p>СК5. Здатність розуміти принципи розрахунку, описувати та класифікувати, транспортно-накопичувальні системи гнучких виробничих систем та виконувати вибір машин та обладнання відповідно до поставленої задачі.</p>
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
	<p>РН1. <b>(У)</b> Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;</p> <p>РН2. <b>(У, З)</b> Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;</p> <p>РН3. <b>(У, З)</b> Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;</p> <p>РН4. <b>(У)</b> Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;</p> <p>РН5. <b>(У, З)</b> Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;</p> <p>РН6. <b>(У)</b> Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;</p> <p>РН7. <b>(У, З)</b> Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;</p> <p>РН8. <b>(З, К)</b> Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;</p> <p>РН9. <b>(З)</b> Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;</p> <p>РН10. <b>(З)</b> Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;</p> <p>РН11. <b>(У)</b> Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації;</p> <p>РН12. <b>(У, З)</b> Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);</p> <p>РН13. <b>(У)</b> Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;</p> <p>РН14. <b>(З)</b> Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;</p> <p>РН15. <b>(З, АВ)</b> Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;</p> <p>РН16. <b>(К, У)</b> Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.</p>

	<p>СРН1. Знання і розуміння процесів соціально-політичної історії України, державотворення, правових засад та етичних норм у соціальній та професійній діяльності</p> <p>СРН2. <b>(У)</b> Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів підйомно-транспортних машин та обладнання відповідно до поставленого завдання.</p> <p>СРН3. Вирішувати інженерні завдання з використанням типових розрахункових та експериментальних методів</p> <p>СРН4. Вміти встановлювати причини і визначати наслідки корозійного руйнування деталей і вузлів об'єктів галузевого машинобудування, виконувати оцінку їх корозійної стійкості.</p> <p>СРН5. <b>(У)</b> Здатність проводити розрахунки і проектування окремих пристроїв і підсистем мехатронних і робототехнічних систем з використанням стандартних методик відповідно до технічного завдання.</p> <p>СРН6. <b>(З)</b> Здатність виконання розрахунків просторової орієнтації, траєкторії, швидкості та пришвидшення полюса схвата маніпуляційної системи робота та визначення сил, що утримують об'єкт маніпуляції під час відпрацювання роботом заданої програмної траєкторії.</p> <p>СРН7. <b>(У)</b> Знання основних областей логістики, розуміння їх взаємодії при керуванні матеріальним потоком, вміння вирішувати основні задачі логістики.</p> <p>СРН8. <b>(У)</b> Вміння вибирати транспортно-накопичувальні системи гнучких виробничих систем, виконувати розрахунки їх механізмів, проводити на основі розрахунку вибір двигуна, передавального механізму, робочого органу та інших елементів цих машин.</p> <p>СРН9. Оцінювати надійність об'єктів галузевого машинобудування та здійснювати заходи щодо подовження їх життєвого циклу.</p>
<b>Г</b>	<b>Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	Відсоток професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, які мають відповідні наукові ступені до дисциплін, що викладають, становить 75%
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Зазначається використання сучасного обладнання, зокрема <a href="https://opu.ua/about/reports#11">https://opu.ua/about/reports#11</a>
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. <a href="https://library.opu.ua">https://library.opu.ua</a> <a href="https://el.opu.ua">https://el.opu.ua</a>
<b>Н</b>	<b>Академічна мобільність</b>
<b>Нормативно-правові акти</b>	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). <a href="https://opu.ua/document/2501">https://opu.ua/document/2501</a>
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами
<b>І</b>	<b>Навчання іноземних здобувачів</b>
<b>Умови</b>	На загальних умовах, та засвоєнні дисципліни «Українська мова як іноземна»

#### 4 ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

##### 4.1 Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами 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	<b>Навчальні дисципліни загальної підготовки:</b>	43,5/18,125	12/5,000	55,5/23,125
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	10,5/5,8330	6,0/3,333	16,5 /9,167
	- з терміном навчання 1р 10 м	4,5/3,659	0/0	4,5 /3,659
2	<b>Навчальні дисципліни професійної підготовки:</b>	124,5/51,875	43,5/18,125	168,0/70,000
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	103,5/57,5	43,5/24,7	147/81,67
	- з терміном навчання 1р 10 м	67,5/54,88	37,5/30,49	105/85,37
3	<b>Курсові проекти</b>	3,0/1,250	немає	3,0/1,250
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	3,0/1,667	немає	3,0/1,667
	- з терміном навчання 1р 10 м	0/0	немає	0/0
4	<b>Практична підготовка</b>	3,0/1,250	4,5/1,875	7,5/3,125
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	3,0/1,667	4,5/2,5	7,5/4,167
	- з терміном навчання 1р 10 м	3,0/2,439	4,5/3,659	7,5/6,098
5	<b>Атестація</b>	6,0/2,500	немає	6,0/2,500
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	6,0/3,333	немає	6,0/ 3,333
	- з терміном навчання 1р 10 м	6,0/4,878	немає	6,0/ 4,878
6	<b>Дисципліни з інших ОП</b>	немає	60/25,000	60/25,000
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	немає	45/ 25,000	45/25,000
	- з терміном навчання 1р 10 м	немає	31/25,000	31/25,000
7	<b>Всього за весь термін навчання:</b>	180/75,000	60/25,000	240/100
	- з терміном навчання 3р 10 м			
	- з терміном навчання 2р 10 м	126,0/70,0	54/30,0	180/100
	- з терміном навчання 1р 10 м	81/65,85	42/34,15	123/100

##### 4.2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Умовні позначення до таблиці:

Термін навчання – 3 роки 10 місяців	Термін навчання – 2 роки 10 місяців	Термін навчання – 1 рік 10 місяців
-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

#### 4.2.1 Перелік компонентів ОПП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС			Форма підсумкового контролю		
		Зр 10 м	Зр 10 м	1р 10 м	Зр 10 м	Зр 10 м	1р 10 м
1	2	3			4		
<b>1 Обов'язкові компоненти ОПП</b>							
<b>1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>							
ОЗ01	Іноземна мова (Англійська мова 1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1)	6,0			Залік, екзамен		
ОЗ02	Історія України та української культури	3,0			Екзамен		
ОЗ03	Вища математика 1 Вища математика 2 Вища математика 3	4,5 6,0 4,5	4,5	4,5	Залік, екзамен, екзамен	екзамен	екзамен
ОЗ04	Загальна фізика	6,0			Екзамен		
ОЗ05	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0			Екзамен		
ОЗ06	Філософія	3,0	3,0		Екзамен	Екзамен	
ОЗ07	Обчислювальна техніка і програмування	3,0	3,0		Залік	Залік	
ОЗ08	Інформаційні і комунікаційні технології в прикладній механіці	4,5		4,5	Екзамен		Екзамен
	<b>Всього за цикл 1.1</b>	<b>43,5</b>	<b>10,5</b>				
<b>1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>							
ОП01	Комп'ютерна і інженерна графіка в проектуванні 1 Комп'ютерна і інженерна графіка в проектуванні 2	4,5 4,5	4,5 1,5	4,5 1,5	Екзамен, Залік, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ОП02	Теоретична механіка 1 Теоретична механіка 2	6,0 4,5			Екзамен		
ОП03	Корозія та захист від неї	4,5		4,5	Залік		
ОП04	Опір матеріалів 1 Опір матеріалів 2	4,5 6,0	4,5 6,0	6,0	Екзамен, Залік, КР	Екзамен, Залік, КР	Залік, КР
ОП05	Теоретичні основи теплотехніки	3,0			Залік		
ОП06	Технологія конструкційних матеріалів, матеріалознавство	3,0	3,0		Залік	Залік	
ОП07	Теорія механізмів та машин	4,5	4,5		Екзамен	Екзамен	
ОП08	Комп'ютерне конструювання елементів машин	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ОП09	Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка	6,0	6,0	6,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП010	ПТМ та обладнання 1	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП011	Комп'ютерні методи розрахунку ПТМ	4,5	4,5	4,5	Залік	Залік	Залік
ОП012	Технологічні основи машинобудування	6,0	6,0		Екзамен	Екзамен	
ОП013	Деталі машин	6,0	6,0		Екзамен	Екзамен	
ОП014	Механіка рідин і газів	3,0	3,0		Залік	Залік	
ОП015	Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ОП016	Моделювання та розрахунок конструкцій в САД/САЕ системах	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП017	САПР машин і транспортних засобів	4,5	4,5	3,0	Залік	Залік	Залік
ОП018	Мехатроніка	7,5	7,5	7,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ОП019	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 1	3,0	3,0	3,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП020	Основи логістики	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП021	Маніпулятори та промислові роботи	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ОП022	Транспортно-накопичувальні	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен

	пристрої ГВС 1						
ОП023	Надійність технічних систем	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ОП024	Економічна теорія	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ОП25	Електронні, мікропроцесорні та обчислювальні пристрої ГВС	3,0	3,0	3,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
	<i>Всього за цикл 1.2</i>	<b>124,5</b>	<b>103,5</b>	<b>67,5</b>			
<b>1.3 Курсові проекти</b>							
КП01	Теорія механізмів та машин	1,5	1,5				
КП02	Деталі машин	1,5	1,5				
<b>1.4 Практична підготовка</b>							
ПП01	Переддипломна практика	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
<b>1.5 Агестація</b>							
A01	Кваліфікаційна робота	6,0	6,0	6,0			
	<i>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:</i>	<b>180,0</b>	<b>126,0</b>	<b>81,0</b>			
<b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>							
<b>1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>							
V301	Англійська мова 2	6,0			Залік		
V302	Німецька мова 2	6,0			Залік		
V303	Іспанська мова 2	6,0			Залік		
V304	Французька мова 2	6,0			Залік		
V305	Польська мова 2	6,0			Залік		
V306	Англійська мова 3	6,0			Залік		
V307	Німецька мова 3	6,0			Залік		
V308	Іспанська мова 3	6,0			Залік		
V309	Французька мова 3	6,0			Залік		
V310	Польська мова 3	6,0			Залік		
V311	Англійська мова 4	6,0			Залік, екзамен		
V312	Німецька мова 4	6,0			Залік, екзамен		
V313	Іспанська мова 4	6,0			Залік, екзамен		
V314	Французька мова 4	6,0			Залік, екзамен		
V315	Польська мова 4	6,0			Залік, екзамен		
V316	Українська мова як іноземна*	21,0			Екзамен		
V317	Правознавство	1,5	1,5		Залік	Залік	
V318	Трудове та підприємницьке право	1,5	1,5		Залік	Залік	
V319	Податкове право	1,5	1,5		Залік	Залік	
V320	Політологія	1,5	1,5		Залік	Залік	
V321	Психологія	1,5	1,5		Залік	Залік	
V322	Соціологія	1,5	1,5		Залік	Залік	
V323	Етика	1,5	1,5		Залік	Залік	
V324	Естетика	1,5	1,5		Залік	Залік	
V325	Практики культурної комунікації	1,5	1,5		Залік	Залік	
V326	Конфліктологія	1,5	1,5		Залік	Залік	
V327	Основи академічної доброчесності	1,5	1,5		Залік	Залік	
V328	Основи екології	3,0			Залік		
V329	Екологічний менеджмент	3,0			Залік		
V330	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3,0			Залік		
V331	Економічна теорія	3,0	3,0		Залік	Залік	
V332	Економічні студії	3,0	3,0		Залік	Залік	
V333	Макроекономіка та основи економічної політики	3,0	3,0		Залік	Залік	
	<i>Всього за цикл 2.1</i>	<b>12,0</b>	<b>6,0</b>				

<b>2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>							
ВП01	Методи формоутворення	6,0	6,0	6,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ВП02	ПТМ та обладнання 2	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП03	Основи динаміки і міцності машин 2	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП04	Енергоефективність приводів машин	6,0	6,0		Екзамен	Екзамен	
ВП05	Моделювання та розрахунок конструкцій в САД/САЕ системах 2	6,0	6,0		Екзамен	Екзамен	
ВП06	Електричне та електронне обладнання колісних транспортних засобів	6,0	6,0		Екзамен	Екзамен	
ВП07	Вантажопідйомні машини логістичних систем 2	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП08	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 2	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП09	Експериментальні методи досліджень	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП10	Експлуатація та обслуговування ПТМ	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ВП11	Спеціалізований рухомий склад	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ВП12	Основи механіки біосистем	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ВП13	Гідропневмопривід	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП14	Будівельна механіка машин 2	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП15	Діагностика електронних систем керування колісних транспортних засобів	6,0	6,0	6,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ВП16	Будівельна механіка та металоконструкції машин	4,5	4,5	4,5	Залік, КР	Залік, КР	Залік, КР
ВП17	Надійність машинобудівних конструкцій	4,5	4,5	4,5	Залік, КР	Залік, КР	Залік, КР
ВП18	Будівельна механіка самохідних транспортних засобів	4,5	4,5	4,5	Залік	Залік	Залік
ВП19	Розрахунок і конструювання автоматичних захватних пристроїв	6,0	6,0	6,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ВП20	Числові методи динаміки і міцності машин 2	6,0	6,0	6,0	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП21	Дорожні машини	6,0	6,0	6,0	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ВП22	Транспортно-накопичувальні системи в логістиці 2	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП23	Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 2	4,5	4,5	4,5	Екзамен, КР	Екзамен, КР	Екзамен, КР
ВП24	Розрахунок ресурсу машинобудівних конструкцій	4,5	4,5	4,5	Екзамен	Екзамен	Екзамен
ВП25	Комп'ютерні методи розрахунку робіт	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ВП26	Пластичність та повзучість	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
ВП27	Основи ергономіки та дизайну спортивних автомобілів	3,0	3,0	3,0	Залік	Залік	Залік
<i>Всього за цикл 2.2</i>		<b>43,5</b>	<b>43,5</b>	<b>37,5</b>			
<b>2.4 Практична підготовка</b>							
ПВ01	Виробнича практика	4,5	4,5	4,5	Залік	Залік	Залік
ПВ02	Конструкторська практика	4,5	4,5	4,5	Залік	Залік	Залік
ПВ03	Технологічна практика	4,5	4,5	4,5	Залік	Залік	Залік
<i>Всього за цикл 2.4</i>		<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>			
V334	Фізичне виховання****						
ВП12	Військова підготовка*****		29,0			Екзамен	
	Дисципліна з інших НП*****	60,0	45,0	31			

<b>Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів:</b>	<b>60,0</b>	<b>54,0</b>	<b>42,0</b>
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>	<b>240,0</b>	<b>180,0</b>	<b>123,0</b>

### *Примітки:*

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.

\* Вивчається тільки студентами програми подвійних дипломів

\*\* Вивчається тільки іноземними студентами

\*\*\* Здобувачі обирають по одній навчальній дисципліні у семестрі

\*\*\*\* Години, що вказані у знаменнику, відводяться на заняття у секціях, групах здоров'я тощо

\*\*\*\*\* Послідовність вивчення дисципліни, графік навчального процесу, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми та засоби поточного і підсумкового контролю встановлюються відповідною програмою військової підготовки.

\*\*\*\*\*В 3-8 семестрах (для заочної форми навчання 4-8 семестрах) здобувачі можуть обрати навчальні дисципліни з діючих навчальних планів інших освітніх програм загальним обсягом 12 кредитів ЄКТС (для тривалості навчання 1 рік 10 міс. - 6,0 кредитів ЄКТС)

Компетентності та результати навчання за освітніми компонентами, які не увійшли до підготовки здобувачів вищої освіти з терміном навчання 1 рік 10 місяців отримані на попередньому рівні навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст».

## 4.2. Структурно-логічна схема ОП.

### 4.2.1. Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми

1 семестр (30 кредитів)	2 семестр (30 кредитів)	3 семестр (30 кредитів)	4 семестр (30 кредитів)	5 семестр (30 кредитів)	6 семестр (30 кредитів)	7 семестр (30 кредитів)	8 семестр (30 кредитів)
Іноземна мова (Англійська мова1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1) 3,0	Вища математика 4,5	Філософія 3,0	Деталі машин 6,0	Деталі машин 1,5	Маніпулятори та промислові роботи 4,5	Економічна теорія 4,5
Історія України та української культури 3,0	Вища математика 6,0	Опір матеріалів 4,5	Опір матеріалів 6,0	Механіка рідин і газів 3,0	САПР машин і транспортних засобів 4,5	Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 1 4,5	Електронні, мікропроцесорні та обчислювальні пристрої логістичних систем 3,0
Вища математика 4,5	Обчислювальна техніка і програмування 3,0	Теоретичні основи теплотехніки 3,0	Теорія механізмів та машин 1,5	Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання 6,0	Мехатроніка 4,5	Надійність технічних систем 3,0	Переддипломна практика 3,0
Загальна фізика 6,0	Інформаційні і комунікаційні технології в прикладній механіці 4,5	Технологія конструкційних матеріалів 3,0	ПТМ та обладнання 1 4,5	Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 1 4,5	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 11 3,0	Вантажопідіймні машини логістичних систем 2 Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 2 Експериментальні методи досліджень 4,5	Кваліфікаційна робота 6,0
Українська мова (за професійним спрямуванням) 3,0	Комп'ютерна і інженерна графіка в проектуванні 4,5	Теорія механізмів та машин 4,5	Комп'ютерні методи розрахунку ПТМ 4,5		Основи логістики 4,5	Експлуатація та обслуговування ПТМ Спеціалізований рухомий склад Основи механіки біосистем 3,0	Розрахунок і конструювання автоматичних захватних пристроїв Числові методи динаміки і міцності машин 2 Дорожні машини 6,0
Комп'ютерна і інженерна графіка в проектуванні 4,5	Теоретична механіка 4,5	Комп'ютерне конструювання елементів машин 3,0	Технологічні основи машинобудування 6,0	Методи формоутворення\ ПТМ та обладнання 2\ Основи динаміки і міцності машин 2 6,0	Енергоєфективність приводів машин\ Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 2\ Електричне та електронне обладнання колісних транспортних засобів 6,0	Гідропневмопривід Будівельна механіка машин 2 Діагностика електронних систем керування колісних транспортних засобів 6,0	Транспортно-накопичувальні системи в логістиці 2 Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 2 Розрахунок ресурсу машинобудівних конструкцій 4,5
Теоретична механіка 6,0	Корозія та захист від неї 4,5	Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка 6,0	Основи екології\ Екологічний менеджмент\ Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 3,0	Основи комерційної діяльності в машинобудуванні\ Економічні студії\ Макроекономіка та основи економічної політики 3,0		Будівельна механіка та металоконструкції машин Надійність машинобудівних конструкцій Будівельна механіка самохідних транспортних засобів 4,5	Комп'ютерні методи розрахунку робіт Пластичність та повзучість Основи ергономіки та дизайну спортивних автомобілів 3,0
	Виробнича практика Конструкторська практика Технологічна практика 4,5	Іноземна мова (Англійська мова2, Німецька мова 2, Іспанська мова 2, Польська мова 2) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова2, Німецька мова 2, Іспанська мова 2, Польська мова 2) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова3, Німецька мова 3, Іспанська мова 3, Польська мова 3) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова3, Німецька мова 3, Іспанська мова 3, Польська мова 3) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова4, Німецька мова 4, Іспанська мова 4, Польська мова 4) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова 4, Німецька мова 4, Іспанська мова 4, Польська мова 4) 3,0
		Правознавство\ Трудове та підприємницьке право\ Податкове право\ Політологія\ Психологія\ Соціологія\ Етика\ Естетика\ Практики культурної комунікації\ Конфліктологія\ Основи академічної доброчесності 1,5	Правознавство\ Трудове та підприємницьке право\ Податкове право\ Політологія\ Психологія\ Соціологія\ Етика\ Естетика\ Практики культурної комунікації\ Конфліктологія\ Основи академічної доброчесності 1,5	Правознавство\ Трудове та підприємницьке право\ Податкове право\ Політологія\ Психологія\ Соціологія\ Етика\ Естетика\ Практики культурної комунікації\ Конфліктологія\ Основи академічної доброчесності 1,5	Правознавство\ Трудове та підприємницьке право\ Податкове право\ Політологія\ Психологія\ Соціологія\ Етика\ Естетика\ Практики культурної комунікації\ Конфліктологія\ Основи академічної доброчесності 1,5		
		ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм

Умовні позначення:

**ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА**

ОК загальної підготовки

ОК професійної підготовки

**ВИБІРОВА ЧАСТИНА**

ОК професійної підготовки

ОК за іншими рівнями та ОП



#### 4.2.2. Короткий опис логічної послідовності вивчення освітніх компонент здобувачами вищої освіти з терміном навчання 2 рік 10 місяців

1 семестр (30 кредитів)	2 семестр (30 кредитів)	3 семестр (30 кредитів)	4 семестр (30 кредитів)	5 семестр (30 кредитів)	6 семестр (30 кредитів)
Вища математика 4,5	Філософія 3,0	Деталі машин 6,0	Деталі машин 1,5	Маніпулятори та промислові роботи 4,5	Економічна теорія 4,5
Опір матеріалів 4,5	Обчислювальна техніка і програмування 3,0	Механіка рідин і газів 3,0	САПР машин і транспортних засобів 4,5	Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 1 4,5	Електронні, мікропроцесорні та обчислювальні пристрої логістичних систем 3,0
Теоретичні основи теплотехніки 3,0	Опір матеріалів 6,0	Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання 6,0	Мехатроніка 4,5	Надійність технічних систем 3,0	Переддипломна практика 3,0
Технологія конструкційних матеріалів 3,0	Теорія механізмів та машин 1,5	Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 1 4,5	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 11 3,0	Вантажопідійомні машини логістичних систем 2 Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 2 Експериментальні методи досліджень 4,5	Кваліфікаційна робота 6,0
Теорія механізмів та машин 4,5	ПТМ та обладнання 1 4,5		Основи логістики 4,5	Експлуатація та обслуговування ПТМ Спеціалізований рухомий склад Основи механіки біосистем 3,0	Розрахунок і конструювання автоматичних захватних пристроїв Числові методи динаміки і міцності машин 2 Дорожні машини 6,0
Комп'ютерне конструювання елементів машин 3,0	Комп'ютерні методи розрахунку ПТМ 4,5	Методи формоутворення ПТМ та обладнання 2 Основи динаміки і міцності машин 2 6,0	Енергоефективність приводів машин Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 2 Електричне та електронне обладнання колісних транспортних засобів 6,0	Гідропневмопривід Будівельна механіка машин 2 Діагностика електронних систем керування колісних транспортних засобів 6,0	Транспортно-накопичувальні системи в логістиці 2 Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 2 Розрахунок ресурсу машинобудівних конструкцій 4,5
Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка 6,0	Технологічні основи машинобудування 6,0		Основи екології Екологічний менеджмент Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 3,0	Будівельна механіка та металоконструкції машин Надійність машинобудівних конструкцій Будівельна механіка самохідних транспортних засобів 4,5	Комп'ютерні методи розрахунку робіт Пластичність та повзучість Основи ергономіки та дизайну спортивних автомобілів 3,0
		Правознавство Трудове та підприємницьке право Податкове право Політологія Психологія Соціологія Етика Естетика Практики культурної комунікації Конфліктологія Основи академічної доброчесності 1,5	Правознавство Трудове та підприємницьке право Податкове право Політологія Психологія Соціологія Етика Естетика Практики культурної комунікації Конфліктологія Основи академічної доброчесності 1,5		
ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм

Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА		ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	
ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки	ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки
		ОК за іншими рівнями та ОП	

#### 4.2.3 Короткий опис логічної послідовності вивчення освітніх компонент здобувачами вищої освіти з терміном навчання 1 рік 10 місяців

1 семестр (27 кредитів)	2 семестр (37,5 кредитів)	3 семестр (30 кредитів)	4 семестр (30 кредитів)
Комп'ютерне конструювання елементів машин 3,0	Інформаційні і комунікаційні технології в прикладній механіці 4,5	Маніпулятори та промислові роботи 4,5	Економічна теорія 4,5
Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка 6,0	Корозія та захист від неї 4,5	Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 1 4,5	Електронні, мікропроцесорні та обчислювальні пристрої логістичних систем 3,0
Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання 6,0	ПТМ та обладнання 1 4,5	Надійність технічних систем 3,0	Переддипломна практика 3,0
Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 1 4,5	САПР машин і транспортних засобів 3,0	Вантажопідйомні машини логістичних систем 2 Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 2 Експериментальні методи досліджень 4,5	Кваліфікаційна робота 6,0
	Комп'ютерні методи розрахунку ПТМ 4,5	Методи формоутворення \ ПТМ та обладнання 2 \ Основи динаміки і міцності машин 2 6,0	Розрахунок і конструювання автоматичних захватних пристроїв Числові методи динаміки і міцності машин 2 Дорожні машини 6,0
	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 1 3,0	Гідропневмопривід Будівельна механіка машин 2 Діагностика електронних систем керування колісних транспортних засобів 6,0	Транспортно-накопичувальні системи в логістиці 2 Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 2 Розрахунок ресурсу машинобудівних конструкцій 4,5
Експлуатація та обслуговування ПТМ Спеціалізований рухомий склад Основи механіки біосистем 3,0	Основи логістики 4,5	Будівельна механіка та металоконструкції машин Надійність машинобудівних конструкцій Будівельна механіка самохідних транспортних засобів 4,5	Комп'ютерні методи розрахунку роботів Пластичність та повзучість Основи ергономіки та дизайну спортивних автомобілів 3,0
	Мехатроніка 4,5		
	Виробнича практика Конструкторська практика Технологічна практика 4,5		
ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм	ОК інших освітніх програм

**Умовні позначення:**

<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>		<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	
ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки	ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки
			ОК за іншими рівнями та ОП

## 5. Матриці

### 5.1 Матриця співвідношення програмних компетентностей до освітніх компонентів

Шифри освітніх компонентів	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності															Фахові компетентності										Спеціальні компетентності				
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5
О301	+							+																							
О302	+										+	+		+	+																
О303	+	+		+					+								+				+										
О304	+	+							+																						
О305	+				+																										
О306	+							+							+	+															
О307	+							+		+																					
О308	+					+			+			+																			
ОП01	+																							+							
ОП02	+			+																	+										
ОП03	+																+														
ОП04	+																	+			+										
ОП05	+																									+					
ОП06	+																+									+					
ОП07	+																									+					
ОП08	+																								+	+					
ОП09	+								+								+														
ОП10	+		+																						+	+	+				
ОП11	+																						+								
ОП12	+																						+	+							
ОП13	+																										+				
ОП14	+		+																+	+						+					
ОП15	+										+									+					+						
ОП16	+																						+								
ОП17	+																						+	+							
ОП18	+																									+		+			
ОП19	+		+																+	+					+			+			
ОП20	+	+			+												+												+		
ОП21	+																		+						+		+	+			
ОП22	+		+																+						+						+
ОП23	+										+			+					+	+											
ОП24	+																			+											
ОП25	+								+								+		+									+			
КП01	+																							+							
КП02	+																		+		+										
ПО2	+		+		+					+										+					+	+					
А01	+		+	+		+					+		+			+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+

5.2 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності															Фахові компетентності										Спеціальні компетентності				
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5
PH1	+	+	+	+	+		+	+					+			+	+			+	+	+			+						
PH2	+		+				+	+					+			+					+	+	+			+					
PH3	+		+				+	+					+			+	+			+	+	+									
PH4	+		+				+	+					+			+	+			+	+				+						
PH5	+		+				+	+					+											+							
PH6	+		+				+	+					+																		
PH7	+		+				+	+					+						+						+						
PH8	+		+				+	+					+								+										
PH9	+		+				+	+					+																		
PH10	+		+				+	+					+																		
PH11	+		+				+	+					+																		
PH12	+		+				+	+					+											+							
PH13	+		+				+	+			+	+	+					+													
PH14	+		+				+	+					+						+												
PH15	+		+				+	+			+	+	+	+	+																
PH16	+				+	+	+	+	+				+		+	+															
CPH1													+	+																	
CPH2																													+		
CPH3																													+		
CPH4																													+		
CPH5																													+		
CPH6																													+		
CPH7																													+		
CPH8																														+	
CPH9																												+			

5.3 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент																																								
	О301	О302	О303	О304	О305	О306	О307	О308	ОП01	ОП02	ОП03	ОП04	ОП05	ОП06	ОП07	ОП08	ОП09	ОП10	ОП11	ОП12	ОП13	ОП14	ОП15	ОП16	ОП17	ОП18	ОП19	ОП20	ОП21	ОП22	ОП23	ОП24	ОП25	КП01	КП02	П02	А01				
PH1			+	+								+																+													
PH2													+				+					+					+														
PH3										+		+																											+		
PH4										+					+						+															+	+		+		
PH5																																									
PH6									+							+			+					+	+																
PH7																				+		+	+																		
PH8							+	+											+					+																	
PH9											+		+	+			+					+					+														
PH10																		+								+	+		+	+											
PH11																	+												+							+					
PH12																			+					+	+														+		
PH13																												+							+						
PH14																											+			+											
PH15																																							+		
PH16	+	+			+	+																																			
CPH1		+				+																																			
CPH2																		+																			+	+	+	+	
CPH3																		+																						+	
CPH4												+																													
CPH5																											+			+											+
CPH6																												+											+	+	
CPH7																													+									+	+		
CPH8																														+										+	
CPH9																																								+	

## 6. Форма атестації бакалаврів

Атестація випускників спеціальності 131 «Прикладна механіка» за спеціалізацією «Мехатроніка та промислові роботи» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з спеціальності «Прикладна механіка» за спеціалізацією «Мехатроніка та промислові роботи». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

<b>Форма атестації</b>	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Регламент обсягу та структура роботи у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти рівня бакалавр: 35-50 сторінок пояснювальної записки, не менш ніж 3-5 листів графічної частини формату А1. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

**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-B315	Іноземна мова*	ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B316	Українська мова як іноземна**	ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B317	Правознавство	ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B318	Трудове та підприємницьке право	ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B319	Податкове право	ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B320	Політологія	ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B321	Психологія	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B322	Соціологія	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B323	Етика	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
B324	Естетика	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B325	Практики культурної комунікації	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B326	Конфліктологія	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B327	Основи академічної доброчесності	ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	ПРН16. (К, У) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
B328	Основи екології	ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.	ПРН15. (З, АВ) Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
		СК7. Здатність володіти культурою екологічної, інформаційної безпеки, вміти ідентифікувати небезпеки у галузі механічної інженерії, бути готовим застосовувати професійні знання для покращення конструкцій та забезпечення безпеки умов праці.	ВРН2. Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.
B329	Екологічний менеджмент	ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.	ПРН15. (З, АВ) Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
		СК7. Здатність володіти культурою екологічної, інформаційної безпеки, вміти ідентифікувати небезпеки у галузі механічної інженерії, бути готовим застосовувати професійні знання для покращення конструкцій та забезпечення безпеки умов праці.	ВРН2. Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.
B330	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.	ПРН15. (З, АВ) Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
		СК7. Здатність володіти культурою екологічної, інформаційної безпеки, вміти ідентифікувати небезпеки у галузі механічної інженерії, бути готовим застосовувати професійні знання для покращення конструкцій та забезпечення безпеки умов праці.	ВРН2. Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.



Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
B331	Основи комерційної діяльності в машинобудуванні	СК6. Здатність приймати участь у роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні машин та механізмів прикладної механіки, використовувати інноваційні методи при вивченні та розрахунку, техніко-економічному обґрунтуванні конструкцій транспортних засобів відповідно до технічного завдання, термінів виконання і конкурентоспроможності.	ВРН1. (У) Вміння виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкції з урахуванням її конкурентоспроможності.
B332	Економічні студії	СК6. Здатність приймати участь у роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні машин та механізмів прикладної механіки, використовувати інноваційні методи при вивченні та розрахунку, техніко-економічному обґрунтуванні конструкцій транспортних засобів відповідно до технічного завдання, термінів виконання і конкурентоспроможності.	ВРН1. (У) Вміння виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкції з урахуванням її конкурентоспроможності.
B333	Макроекономіка та основи економічної політики	СК6. Здатність приймати участь у роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні машин та механізмів прикладної механіки, використовувати інноваційні методи при вивченні та розрахунку, техніко-економічному обґрунтуванні конструкцій транспортних засобів відповідно до технічного завдання, термінів виконання і конкурентоспроможності.	ВРН1. (У) Вміння виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкції з урахуванням її конкурентоспроможності.
ВП01	Методи формоутворення	СК8. Здатність демонструвати знання методів формоутворення поверхонь деталей машин, кінематичних схем формоутворення, фізику, статику та динаміку формоутворення, інструментальних матеріалів.	ВРН3. (З,У) Знати методи формоутворення поверхонь деталей машин та їх принципових кінематичних схем; фізичні та динамічні процеси формоутворення; уміти застосовувати комплекс ознак формоутворення при обґрунтуванні вибору методів обробки.
ВП02	ПТМ та обладнання 2	СК9. Здатність описувати та класифікувати конструкції підйомно-транспортних, дорожніх машин та обладнання, проводити їх аналіз та знати область застосування здійснювати розрахунок їх основних вузлів, агрегатів та машин в цілому.	ВРН5. (У) Вміння розраховувати та вибирати такі основні елементи підйомно-транспортних машин, як барабани, блоки, канати, гальма, передавальні механізми, тощо.
ВП03	Основи динаміки і міцності машин 2	СК10. Здатність використовувати аналітичні та чисельні методи при вирішенні задач прикладної механіки в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.	ВРН6.(У) Уміти використовувати аналітичні та чисельні методи для розробки динамічних моделей технічних систем та розв'язувати динамічні задачі враховуючі властивості і характеристики окремих елементів технічних систем.
ВП04	Енергоефективність приводів машин	СК11. Здатність виконувати роботи з багатоваріантного аналізу характеристик конкретних механічних об'єктів з метою підвищення енергоефективності конструкцій агрегатів та машин.	ВРН7.(У) Уміти використовувати аналітичні та чисельні методи для розробки моделей технічних систем та розв'язувати задачі по підвищенню енергоефективності елементів технічної системи та машини в цілому.
ВП05	Моделювання та розрахунок конструкцій в CAD/CAE системах 2	СК12 Здатність використовувати основи інженерної і комп'ютерної графіки, методи розрахунку складних стержневих, тонкостінних і комбінованих систем, числові методи вирішення задач механіки і стандартні пакети прикладних програм.	ВРН8. (У) Уміння визначати навантаження, що виникають при роботі об'єктів технічних систем і розраховувати їх деталі та вузли використовуючи CAD/CAE системи.
ВП06	Електричне та електронне обладнання колісних транспортних засобів	СК13. Здатність демонструвати знання з вибору пристроїв силової електроніки, електроенергетичного і електротехнічного обладнання та мікропроцесорної техніки.	ВРН9. (З) Використовувати знання теоретичних основ електроніки, електротехніки при вирішенні задач професійного спрямування.
ВП07	Вантажопідйомні машини логістичних систем 2	СК14 Здатність розраховувати та конструювати вантажопідйомні машини логістичних систем з урахуванням принципів надійності, міцності, функціональності, енергоефективності, технологічності, дизайну та ергономіки.	ВРН10. (З) Вміння виконувати розрахунки механізмів вантажопідйомної машини та проектування машини у відповідності до логістичної системи в якій ця машина працює.
ВП08	Розрахунок і конструювання маніпуляційних систем 2	СК15. Здатність розраховувати та конструювати маніпуляційні системи з урахуванням принципів надійності, міцності, функціональності, енергоефективності, технологічності, дизайну та ергономіки.	ВРН11. Здатність проводити розрахунок і проектування вузлів маніпуляційних систем та маніпуляторів й промислових роботів в цілому
ВП09	Експериментальні методи досліджень	СК16. Здатність до експериментальної, дослідної діяльності при проектуванні, розрахунку деталей та об'єктів галузевого машинобудування на основі класичних і технічних методів.	ВРН12. (У) Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання прикладної механіки з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
ВП10	Експлуатація та обслуговування ПТМ	СК17. Здатність визначати технічний стан і залишковий ресурс об'єктів машинобудування та здійснювати заходи щодо подовження його життєвого циклу.	ВРН13. (У) Уміння перевіряти технічний стан та залишковий ресурс обладнання, проводити роботи по продовженню його життєвого циклу.
ВП11	Спеціалізований рухомий склад	СК18. Здатність використовувати у професійній діяльності знання з устрою інфраструктури транспортної галузі, організації руху і перевезень в специфічних галузях господарства, розрізняти об'єкти транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції	ВРН14. Розуміння інфраструктури транспортної галузі. Здатність проводити організаційні роботи в сфері транспорту, а саме організації руху та перевезень спеціалізованим рухомих складом в окремих галузях господарства. Здатність проводити аналіз специфічних та загальних конструкцій транспорту щодо його придатності до відповідних режимів експлуатації.
ВП12	Основи механіки біосистем	СК19. Здатність орієнтуватися в теорії розрахунку стрижневих систем та спеціальних конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість. Вибирати раціональні схеми на основі механіки біосистем.	ВРН15 Уміння складати розрахункові схеми біосистем, з урахуванням зв'язків, опор та навантажень природного нелінійного походження.
ВП13	Гідропневмопривід	СК20. Здатність здійснювати вибір механічного, гідромеханічного, гідравлічного, пневматичного, електромеханічного обладнання та виконувати розрахунки цих систем та машин до яких вони входять.	ВРН16. (З) Розуміння принципів роботи гідропневмоприводу машин, вміння виконувати вибір гідравлічних та пневматичних апаратів та розраховувати ці системи.
ВП14	Будівельна механіка машин 2	СК21 Здатність виконувати розрахунок градчастих та балкових конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість. Вибирати раціональні схеми металокожструкцій на основі теоретичних засад будівельної механіки.	ВРН17. (У) Навички вибору раціональної схеми споруди, вміння виконувати розрахунок металевих конструкцій сучасним методом розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість.
ВП15	Діагностика електронних систем керування колісних транспортних засобів	СК13. Здатність демонструвати знання з вибору пристроїв силової електроніки, електроенергетичного і електротехнічного обладнання та мікропроцесорної техніки.	ВРН18. (З) Здатність демонструвати знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами виконувати їх вибір, програмування та діагностування.
ВП16	Будівельна механіка та металокожструкції машин	СК21 Здатність виконувати розрахунок градчастих та балкових конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість. Вибирати раціональні схеми металокожструкцій на основі теоретичних засад будівельної механіки.	ВРН19. Вміння виконувати вибір типу металокожструкції машини відповідно до поставленого завдання та виконувати розрахунок обраного типу.
ВП17	Надійність машинобудівних конструкцій	СК22. Здатність вирішувати технічні завдання в галузі прикладної механіки на основі класичних і технічних теорій й методів теоретичної механіки, машин та механізмів, з високим ступенем адекватності реальним процесам, машинам і конструкціям, здійснювати розрахунок машин галузевого машинобудування, на основі їх хімічних, фізико-механічних та експлуатаційних властивостей.	ВРН20. (У) Здатність використовувати отримані знання в аналізуванні інженерних об'єктів, процесів та методів с точки зору надійності їх функціонування.
ВП18	Будівельна механіка самохідних транспортних засобів	СК21 Здатність виконувати розрахунок градчастих та балкових конструкцій на міцність, жорсткість, стійкість. Вибирати раціональні схеми металокожструкцій на основі теоретичних засад будівельної механіки.	ВРН17. (У) Навички вибору раціональної схеми конструкції, вміння виконувати розрахунок металевих конструкцій сучасним методом розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість.
ВП19	Розрахунок і конструювання автоматичних захватних пристроїв	СК23 Здатність виконувати вибір, компонування та виконувати розрахунки автоматичних захватних пристроїв з огляду їх функціональності та області застосування.	ВРН21. (З) Знання типів, основ проектування, порівняльної характеристики, конструктивної реалізації та регулювання автоматичних захватних пристроїв та їх приводів.
ВП20	Числові методи динаміки і міцності машин 2	СК24. Здатність застосування фізико-математичного апарату, теоретичних, розрахункових методів, методів математичного і комп'ютерного моделювання в галузі прикладної механіки.	ВРН 22 Уміння застосовувати математичний апарат механіки деформованого твердого тіла для аналізу об'єктів різних галузей господарства на міцність і жорсткість з урахуванням статичних та динамічних навантажень. Навички з будівництва комп'ютерної симуляції режиму роботи машин та механізмів.
ВП21	Дорожні машини	СК9. Здатність описувати та класифікувати конструкції підйомно-транспортних, дорожніх машин та обладнання, проводити їх аналіз та знати область застосування здійснювати розрахунок їх основних вузлів, агрегатів та машин в цілому.	ВРН23. (З) Знати основні типи дорожніх машин принципи функціонування, роботи та використовувати методи технічних розрахунків при проектуванні вузлів та агрегатів машин.
ВП22	Транспортно-накопичувальні системи в логістиці 2	СК25 Здатність розраховувати та конструювати машини безперервного транспорту відповідно до технічного завдання з урахуванням принципів надійності, міцності, функціональності, енергоефективності.	ВРН24. (У) Уміння складати розрахункові схеми транспортно-накопичувальних пристроїв з урахуванням різних видів транспортних задач та виконувати їх розрахунок.

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
ВП23	Транспортно-накопичувальні пристрої ГВС 2	СК26 Здатність брати участь у роботі над конструкторськими проектами, використовуючи базові методи розрахунків транспортно-накопичувальних пристроїв та обладнання гнучких виробничих систем.	ВРН25. (У) Уміння виконувати розрахунки конвеєрних систем гнучких виробничих систем та їх приводів, проводити на основі розрахунку вибір двигуна, передавального механізму, опорної конструкції та інших елементів цих машин.
ВП24	Розрахунок ресурсу машинобудівних конструкцій	СК22. Здатність вирішувати технічні завдання в галузі прикладної механіки на основі класичних і технічних теорій й методів теоретичної механіки, машин та механізмів, з високим ступенем адекватності реальним процесам, машинам і конструкціям, здійснювати розрахунок машин галузевого машинобудування, на основі їх хімічних, фізико-механічних та експлуатаційних властивостей.	ВРН26. (У) Уміння складати розрахункові схеми машинобудівних конструкцій з урахуванням різних видів навантажень і зв'язків, виконувати постановку і рішення задач оптимізація і регулювання з використанням різних критеріїв оптимальності.
ВП25	Комп'ютерні методи розрахунку робіт	СК27 Здатність виконувати моделювання об'єктів прикладної механіки з використанням спеціальних пакетів та засобів автоматизованого проектування.	ВРН27. (У) Уміння створювати параметричні комп'ютерні моделі деталей та складальних одиниць, та розраховувати їх за допомогою прикладного програмного забезпечення.
ВП26	Пластичність та повзучість	СК28. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні і вирішувати науково-технічні завдання в області галузевого машинобудування на основі класичних і технічних теорій і методів, фізико-механічних, математичних і комп'ютерних моделей використовувати основні методи теорії пружності, пластичності і повзучості і складати опис виконаних робіт.	ВРН28. (У) Уміння застосовувати математичний апарат теорії пружності для аналізу міцності і деформацій деталей машинобудування.
ВП27	Основи ергономіки та дизайну спортивних автомобілів	СК39. Здатність працювати з основними об'єктами, явищами і процесами пов'язаними з моделюванням в автоспорті і використовувати методи їх наукового дослідження, розробляти проектні рішення по автоспортивному моделюванню і реалізовувати їх.	ВРН29. (У) Уміння моделювати спортивні автомобілі з урахуванням основних принципів аеродинаміки, ергономіки методів розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість в складних експлуатаційних умовах.