

**ПРОЕКТ НА 2021 р**  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради**

\_\_\_\_\_ **Г. О. Оборський**

**Протокол № від 20 р.**

**Освітня програма вводиться в дію з**

**2021 р.**

**Ректор \_\_\_\_\_ Г.О. Оборський**

**Наказ № від 20 р.**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**другий (магістерський) рівень вищої освіти**

**МАГІСТР**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 133 ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ**

**СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ КОЛІСНІ ТА ГУСЕНИЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ**

**О Д Е С А 2 0 2 1**

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Спеціалізація	Колісні та гусеничні транспортні засоби
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь	Магістр
Професійна кваліфікація	КП 1222.2 ЗКППТР 23401 Майстер виробничої лабораторії КП 1229.7 ЗКППТР 24609 Керівник групи КП 1229.2 ЗКППТР 23377 Майстер з ремонту транспорту КП 1312 ЗКППТР 21635 Директор (керівник) малого промислового підприємства КП 1225 ЗКППТР 22042 Завідувач виробництва

#### РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми

Гарант програми

\_\_\_\_\_ О.Ф.Дащенко

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20 р.

#### ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та  
виховної роботи

\_\_\_\_\_ С. А. Нестеренко

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20 р.

#### ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи та  
інформаційних технологій

\_\_\_\_\_ Ю. М. Свінар'юв

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20 р.

#### ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення  
якості вищої освіти

\_\_\_\_\_ Л. М. Перпері

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20 р.

## **I - Преамбула**

Освітньо-професійна програма з спеціальності 133 “Галузеве машинобудування” спеціалізації «Колісні та гусеничні транспортні засоби» розроблена робочою групою за другим (магістерським) рівнем Навчально-наукового інституту машинобудування та транспорту тимчасово до введення в дію освітнього стандарту з спеціальності.

## **ВНЕСЕНО**

### **Кафедрою автомобільного транспорту**

В розробці освітньо-професійної програми брали участь здобувачі вищої освіти за другим (магістерським) рівнем з спеціальності 133 “Галузеве машинобудування” Гуцан Андріан Олексійович (2019 р вступу), Зазубайло Василь Васильович (2019 р. вступу).

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

<b>Назва організації, підприємства, тощо</b>	<b>Посада, науковий ступінь та вчене звання</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дата</b>
<b>Науково-технічна асоціація «Підйомні споруди»</b>	<b>Директор, канд. техн. наук, професор</b>	<b>Андрієнко Микола Миколайович</b>		

## 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 Державному університеті "Одеська політехніка";

- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів зі спеціальності 133-Галузеве машинобудування;

- екзаменаційна комісія спеціальності 133 "Галузеве машинобудування"

- приймальна комісія.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру автомобільного транспорту для підготовки здобувачів спеціальності 133 "Галузеве машинобудування": Навчально-наукового інституту машинобудування та транспорту, Українсько-німецького навчально – наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально – наукового інституту (УІІ), Українсько – польського навчально – наукового інституту (УПІ).

## 2 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 25.06.2019 р.). <http://zakon2.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/nevs/8635/Nak MON 1254 19.pdf](http://edumns.org.ua/img/nevs/8635/Nak_MON_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/3335>
  - 2.12 Положення про порядок організації вивчення вибіркового навчальних дисциплін. Введено в дію наказом ректора від 6.03.2020 № 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/Text>

### 3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування
Назва спеціалізації	Колісні та гусеничні транспортні засоби
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію МОН України, НД 1695193, дійсний до 01.07.2022
Документ про вищу освіту, що видається	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	2020 – 2022 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Кваліфікація освітня	Магістр з спеціальності “Галузеве машинобудування” за спеціалізацією “Колісні та гусеничні транспортні засоби”
Кваліфікація що присвоюється випускникам	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 133 Галузева машинобудування Спеціалізація, освітня програма – Колісні та гусеничні транспортні засоби
Мова викладання	українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://opu.ua/education/programs/mag">https://opu.ua/education/programs/mag</a> - 133 Галузеве машинобудування
<b>A</b>	<b>Мета освітньої програми</b>
	Формування конкурентоздатних фахівців, спроможних ефективно розв’язувати складні професійні завдання, пов’язані з розробкою, експлуатацією та ремонтом колісних транспортних засобів..
<b>B</b>	<b>Характеристика програми</b>
<b>Опис предметної області</b>	Об’єкт: визначення та аналіз експлуатаційних властивостей, проектування колісних транспортних засобів та їх агрегатів і вузлів. Цілі навчання – набуття компетентностей і навичок з аналізу експлуатаційних властивостей, розрахунку та проектування колісних транспортних засобів та їх складових частин з урахуванням вимог якості, надійності та строків експлуатації, безпеки життєдіяльності і екологічної чистоти. Методи, методики та технології: методи проектування, методи математичного, фізичного та комп’ютерного моделювання, засоби автоматизованого проектування.
<b>Фокус освітньої програми</b>	Спеціальна освіта з галузевого машинобудування, яка має розвинути у здобувача здатності розв’язувати складні задачі та практичні завдання, пов’язані з забезпеченням ефективної розробки, виробництва та експлуатації колісних транспортних засобів, виконувати професійні обов’язки у сфері професійної педагогічної та наукової діяльності. Акцент на професійній

	діяльності, пов'язаній з забезпеченням надійності та конкурентоздатності колісних транспортних засобів.
<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>	Виконання відповідних посадових обов'язків у сфері галузевого машинобудування, організаційно-управлінських службах, науково-дослідних організаціях, професійно-технічних, середніх та вищих навчальних закладах на первинних посадах згідно штатного розпису.
<b>Академічні права випускників</b>	Можливість навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.
<b>D</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>
<b>Підходи до викладання та навчання</b>	Лекції, практичні та лабораторні роботи, самостійна робота, проведення самостійних та групових досліджень, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, індивідуальна робота, підготовки кваліфікаційної роботи.
<b>Система оцінювання</b>	Екзамени, лабораторні звіти, ессе, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково – графічні, курсові роботи і проекти.
<b>E</b>	Програмні компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми в галузевого машинобудування або у процесі навчання, що передбачають проведення наукових або професійних досліджень, та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог
<b>Загальні</b>	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК4. Здатність працювати в команді ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою
<b>Спеціальні: предметні / фахові / інноваційні</b>	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій. СК2. Здатність виконувати авторський нагляд за розробкою або модернізацією галузевого обладнання в межах професійної компетенції. СК3. Здатність до проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів галузевого машинобудування з використанням принципів та методів механічної інженерії, математичного апарату високого рівня. СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки,

	<p>енергоефективності, вартості та строків виконання.</p> <p>СК5 Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів в машинобудуванні.</p> <p>СК6 Здатність презентувати результати виконання наукових та прикладних проектів представникам різних професійних груп.</p> <p>СК7 Уміти приймати ефективні рішення з інженерних питань у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів прогнозування та засобів підтримки прийняття рішень.</p> <p>СК8 Мати спеціалізовані концептуальні знання з проектування, виробництва та експлуатації колісних транспортних засобів набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідних для інноваційної та дослідницької діяльності.</p> <p>СК9 Здатність застосовувати діагностичну і контрольну-вимірну апаратуру для контролю якості при виготовленні та експлуатації колісних транспортних засобів.</p> <p><b>Компетентності, отримувані додатково при виборі дисциплін</b></p> <p>СК10 Здатність підтримувати на необхідному рівні функціонування технічних об'єктів галузевого машинобудування.</p> <p>СК11 Здатність здійснювати сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції.</p> <p>СК12 Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.</p> <p>СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.</p> <p>СК14 Здатність проектувати вузли та механізми об'єктів галузевого машинобудування; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення.</p> <p>СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментів.</p> <p>СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом.</p>
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
	<p>ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>ПРН2(У). Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки.</p> <p>ПРН3(К). Вміти спілкуватися в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН 4(К). Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі.</p> <p>ПРН5(У). Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримання гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>ПРН6 (З). Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.</p> <p>ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН8(З). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та</p>



	<p>прикладних досліджень.</p> <p>ПРН9(У). Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.</p> <p>ПРН10(ВА). 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(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН12(З). Знати фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем.</p> <p>ПРН13(З). 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(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт</p> <p>ПРН15(К). Здатність застосовувати основи педагогіки і психології в освітньому процесі у закладах вищої освіти.</p> <p>ПРН16. Вміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми галузевого машинобудування</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</b>	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України.

<b>мобільність</b>	
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами-партнерами
<b>I</b>	Навчання іноземних здобувачів
<b>Умови</b>	На загальних умовах з обов'язковим вивченням дисципліни «Українська мова як іноземна»

#### 4 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	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	Дисципліни з інших ОП	немає	4,5/5	4,5/5
7	Всього за весь термін навчання:	66/73,33	24/26,67	90/100

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

##### 4.1 Перелік компонентів ОП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
О301	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
О302	Інтелектуальна власність та авторське право	3,0	Залік
О303	Методика викладання професійних дисциплін	3,0	Залік
<b>1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
ОП01	Робочі процеси автомобілів	6,0	Екзамен
ОП02	Будівельна механіка самохідних транспортних засобів	3,0	Залік
ОП03	Математичне моделювання технічних систем	3,0	Залік
ОП04	Випробування та надійність АТЗ	6,0	Екзамен

ОП05	Теорія руху колісних машин та експлуатаційні властивості	6,0	Екзамен
ОП06	Технічне діагностування автомобілів	3,0	Залік
<b>1.4 Практична підготовка</b>			
ПП01	Переддипломна практика	12,0	Залік
<b>1.5 Атестація</b>			
A01	Кваліфікаційна робота	18,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		66,0	
<b>2. Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>2.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>			
V301	Українська мова як іноземна*	4,5	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
V306	Екологічна безпека	3,0	Екзамен
V307	Пожежна безпека в міських системах	3,0	Екзамен
V308	Менеджмент і макетинг інноваційної діяльності	4,5	Екзамен
V309	Інвестиційний менеджмент	4,5	Екзамен
V310	Державно-приватне партнерство і аутсорсинг	4,5	Екзамен
<b>2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>			
ВП01	Налаштування і техніка керування гоночним	4,5	Екзамен
ВП02	Розрахунок апаратів відповідального призначення	4,5	Екзамен
ВП03	Технологія автомобілебудування АТЗ	4,5	Екзамен
ВП04	Гальмівні системи ПТМ	4,5	Екзамен
ВП05	Сертифікаційні випробування матеріалів і	4,5	Залік
ВП06	Сучасні методи автоматизованого проектування	4,5	Залік
ВП07	Електроавтомобілі	4,5	Залік
ВП08	Безпілотне керування транспортним засобом	4,5	Залік
ВП09	Надійність технічних систем	4,5	Залік
ВП10	Спеціальні крани	4,5	Залік
ВП11	Випробування колісних транспортних засобів	4,5	Залік
ВП12	Військова підготовка**	29,0	Екзамен
	Дисципліна з інших НП***	4,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		24,0	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		90,0	

Примітка:

\* Дисципліна викладається додатково тільки для іноземних студентів.

\*\*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.

\*\*\* Здобувачі вищої освіти в 2-му семестрі можуть вибрати навчальну дисципліну з інших діючих навчальних планів загальним обсягом 4,5 кредити ЄКТС .

#### 4.2 Структурно-логічна схема ОП

<b>1 семестр (30 кредитів)</b> Іноземна мова за професійним спрямуванням <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	<b>2 семестр (30 кредитів)</b> Інтелектуальна власність та авторське право <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	<b>3 семестр (30 кредитів)</b> Переддипломна практика <b>12,0 кредитів ЄКТС</b>
--	--	---

Робочі процеси автомобілів <b>6,0 кредитів ЄКТС</b>	Методика викладання професійних дисциплін <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	Кваліфікаційна робота <b>18,0 кредитів ЄКТС</b>
Будівельна механіка самохідних транспортних засобів <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	Кадровий менеджмент Організаційна психологія Системи ефективних комунікацій <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	
Математичне моделювання технічних систем <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	Безпека технічних систем Екологічна безпека Пожежна безпека в міських системах <b>3,0 кредити ЄКТС</b>	
Випробування та надійність АТЗ <b>6,0 кредитів ЄКТС</b>	Менеджмент і маркетинг інноваційної діяльності Інвестиційний менеджмент Державно-приватне партнерство і аутсорсинг <b>4,5 кредити ЄКТС</b>	
Теорія руху колісних машин і експлуатаційні властивості <b>6,0 кредитів ЄКТС</b>	Налаштування і техніка керування гоночним автомобілем Розрахунок апаратів відповідального призначення Робочі процеси автомобілів Гальмівні системи ПТМ <b>4,5 кредити ЄКТС</b>	
Технічне діагностування автомобілів <b>3,0 кредитів ЄКТС</b>	Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції Сучасні методи автоматизованого проектування Електроавтомобілі <b>4,5 кредити ЄКТС</b>	
	Безпілотне керування транспортним засобом Надійність технічних систем Спеціальні крани Випробування колісних транспортних засобів <b>4,5 кредити ЄКТС</b>	
	Навчальна дисципліна з інших НП <b>4,5 кредити ЄКТС</b>	

Умовні позначення :

Обов'язкова частина  
Освітня компонента загальної підготовки  
Освітня компонента професійної підготовки

Вибіркова частина  
Освітня компонента загальної 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
<b>1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>															
ОЗ01			+			+									
ОЗ02				+				+							
ОЗ03			+		+							+			
<b>1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>															
ОП01	+						+			+				+	
ОП02	+	+					+				+				
ОП03	+								+		+		+		
ОП04	+						+								+
ОП05	+						+		+					+	
ОП06	+												+		+
<b>1.4 ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>															
ПП01	+			+									+		
<b>1.5 АТЕСТАЦІЯ</b>															
А01	+			+	+		+							+	

### 5.2 Матриця співвідношення 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										
	О301	О302	О303	ОП01	ОП02	ОП03	ОП04	ОП05	ОП06	ПП01	А01
Н1			+		+	+				+	
ПРН2		+								+	+
ПРН3											
ПРН4		+	+							+	+
ПРН5	+		+								+
ПРН6	+	+								+	+
ПРН7				+	+		+	+	+		+
ПРН8				+	+			+	+		+
ПРН9				+		+		+			
ПРН10					+	+					
ПРН11				+	+		+		+		+
ПРН12					+	+					
ПРН13						+		+			
ПРН14							+		+		
ПРН15			+								
ПРН16				+		+		+			

## 6 Форма атестації

Атестація випускників спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Колісні та гусеничні транспортні засоби» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня магістра та присвоєнням кваліфікації: магістр з «Галузевого машинобудування», «Колісні та гусеничні транспортні засоби». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

<b>Форма атестації</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Обсяг кваліфікаційної роботи – до 40 сторінок, що охоплюють основні розділи роботи. Представлення роботи супроводжується кресленнями (4 аркуші) або до 10 презентаційних слайдів Перевірка на плагіат. Оприлюднення кваліфікаційної роботи в 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 працівників ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

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
В301	Українська мова як іноземна	ЗК2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПРН 4(К). 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(К). Вміти спілкуватися в професійних і наукових колах державною та іноземною мовами
В302	Кадровий менеджмент	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій. ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом.	ВРН1(У). Уміти складати психологічний портрет людини, підбирати робітників на визначені посади, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для забезпечення ефективного управління персоналом
В303	Організаційна психологія	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах



B304	Системи ефективних комунікацій	ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї	ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. <u>Володіти мовою та</u> ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах.
		СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.	ВРН3(К). Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
B305	Безпека технічних систем	ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	ПРН2(У). Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки  ПРН6 (З). Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.
		СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментів.	ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт.
			ВРН7(З). Розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з проектуванням, конструюванням, виробництвом та експлуатацією апаратів відповідального призначення.

B306	Екологічна безпека	ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	ПРН2(У). Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки
			ПРН6 (З). Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт.
		СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження,	ВРН7(З). Розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з проектуванням, конструюванням, виробництвом та експлуатацією
B307	Пожежна безпека в міських системах	ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	ПРН2(У). Вміти знаходити патентну інформацію, патентні матеріали в галузі нової техніки
			ПРН6 (З). Знати основи авторського права, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності. ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт

		СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментів.	ВРН7(З). Розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з проектуванням, конструюванням, виробництвом та експлуатацією апаратів відповідального призначення.
В308	Менеджмент і маркетинг інноваційної діяльності	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки	ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт
		СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.	ВРН3(К). Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом.	ВРН5(У). Мати навички оцінювання та аналізу об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.

В309	Інвестиційний менеджмент	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки	ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт
		СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.	ВРН3(К). Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
		СК16. Здатність здійснювати ефективне управління персоналом.	ВРН5(У). Мати навички оцінювання та аналізу об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.
В310	Державно-приватне партнерство і аутсорсинг	СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.	ВРН3(К). Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
			ВРН5(У). Мати навички оцінювання та аналізу об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.

		СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментів.	ВРН3(К). Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.
ВПО1	Налаштування і техніка керування гоночним автомобілем	СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.
		СК10 Здатність підтримувати на необхідному рівні функціонування технічних об'єктів галузевого машинобудування.	ПРН8(З). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.
		СК14 Здатність проектувати вузли та механізми об'єктів галузевого машинобудування; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення.	ВРН4. Здійснювати контроль за безпечним використанням об'єктів галузевого машинобудування
ВПО2	Розрахунок апаратів відповідального призначення	СК3. Здатність до проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів галузевого	ВРН9(З). Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з діагностикою систем керування колісними транспортними засобами.
			ПРН9(У). Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.

		<p>машинобудування з використанням принципів та методів механічної інженерії, математичного апарату високого рівня.</p>	<p>ПРН13(З). 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>СК15 Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментів.</p>	<p>ВРН7(З). Розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з проектуванням, конструюванням, виробництвом та експлуатацією апаратів відповідального призначення</p>
ВПОЗ	Робочі процеси автомобілів	<p>СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.</p>	<p>ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності.</p>
		<p>СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки</p>	<p>ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт</p>
		<p>ЗК4. Здатність працювати в команді</p>	<p>ПРН15(К). Здатність застосовувати основи педагогіки і психології в освітньому процесі у закладах вищої освіти.</p>
		<p>СК11 Здатність здійснювати сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції.</p>	<p>ВРН10(У). Здійснювати контроль за належним використанням технологічного устаткування і контрольно-виміральної апаратури для контролю якості виготовлення об'єктів галузевого машинобудування.</p>

ВП04	Гальмівні системи ПТМ	СК3. Здатність до проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів галузевого машинобудування з використанням принципів та методів механічної інженерії, математичного апарату високого рівня.	ПРН9(У). Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації.
		СК10 Здатність підтримувати на необхідному рівні функціонування технічних об'єктів галузевого машинобудування.	ПРН13(З). Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.
ВП05	Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції	СК5 Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних	ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.
		ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПРН 4(К). Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі.
		СК14 Здатність проектувати вузли та механізми об'єктів галузевого машинобудування; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення.	ВРН10(У). Здійснювати контроль за належним використанням технологічного устаткування і контрольно-вимірювальної апаратури для контролю якості виготовлення об'єктів галузевого машинобудування.
ВП06	Сучасні методи автоматизованого	СК5 Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів,	ПРН1(У). Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.

	проектування	обладнання, систем, технологічних процесів в машинобудуванні.	
		СК5 Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів в машинобудуванні.	ПРН10(ВА). 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.
		СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН12(З). Знати фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем. ВРН11(У). Знати методи розрахунку об'єктів галузевого машинобудування із застосуванням сучасного комп'ютерного програмного забезпечення та вміти використовувати сучасні інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань.
ВП07	Електроавтомобілі	СК3. Здатність до проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів галузевого машинобудування з використанням принципів та методів механічної інженерії, математичного апарату високого рівня.	ПРН9(У). Вміти виконувати конструкторські розрахунки об'єктів галузевого машинобудування, використовуючи нормативну та довідникову інформацію на основі знань про конструкцію, принцип роботи, технічні характеристики, правила безпечної експлуатації. ПРН13(З). Знати методи проведення досліджень та вміти аналізувати складність технічних систем, розуміти складність задач оптимізації цих систем та їх елементів, та вдосконалювати методики їх проведення.
		СК10 Здатність підтримувати на необхідному рівні функціонування технічних об'єктів галузевого машинобудування.	ВРН7(З). Розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з проектуванням, конструюванням, виробництвом та експлуатацією



			апаратів відповідального призначення.
ВП08	Безпілотне керування транспортним засобом	СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності. ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт
		СК14 Здатність проектувати вузли та механізми об'єктів галузевого машинобудування; розробляти структурні і кінематичні схеми, конструювати робочі органи з використанням прикладного та спеціального програмного забезпечення	ВРН13(З). Розв'язувати складні задачі, що пов'язані з проектуванням та розробкою систем безпілотного керування транспортними засобами
ВП09	Надійність технічних систем	СК4. Знаходити оптимальні рішення при проектуванні, конструюванні, виробництві, ремонті, експлуатації, обслуговуванні та утилізації колісних транспортних засобів з урахуванням вимог якості, надійності, безпеки, енергоефективності, вартості та строків виконання.	ПРН7(У). Демонструвати знання і розуміння при розв'язанні типових задач в сфері професійної діяльності. ПРН14(ВА). Уміти організувати, у відповідності з правилами і нормами, періодичний огляд технологічного та іншого обладнання у встановлені строки, проводити його обслуговування та ремонт

		<p>СК12 Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.</p> <p>СК13 Здатність керувати роботою підприємств та організацій, приймати відповідальні рішення в межах професійної компетенції.</p>	<p>ВРН14(У). Вміти представляти технічний об'єкт як складну систему, моделювати її структуру з точки зору визначення її надійного функціонування</p> <p>ВРН15(У). Виконувати аналіз надійності технічних систем</p>
ВП10	Спеціальні крани	<p>СК1. Здатність самостійно формулювати цілі, ставити конкретні завдання наукових та прикладних проектів у фундаментальних і прикладних областях галузевого машинобудування і вирішувати їх за допомогою сучасних дослідницьких методів з використанням новітнього вітчизняного та зарубіжного досвіду і з застосуванням сучасної апаратури, обладнання та інформаційних технологій.</p>	<p>.ПРН8(З). Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.</p>
		<p>СК8 Мати спеціалізовані концептуальні знання з проектування, виробництва та експлуатації колісних транспортних засобів набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідних для інноваційної та дослідницької діяльності.</p>	<p>ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах.</p>
ВП11	Випробування колісних транспортних засобів	<p>СК8 Мати спеціалізовані концептуальні знання з проектування, виробництва та експлуатації колісних транспортних засобів набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідних для</p>	<p>ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах.</p>

		інноваційної та дослідницької діяльності.	
		СК8 Мати спеціалізовані концептуальні знання з проектування, виробництва та експлуатації колісних транспортних засобів набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, необхідних для інноваційної та дослідницької діяльності.	ПРН11(ВА). Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вирішення задач галузевого машинобудування в непередбачуваних умовах.
		СК12 Вміти визначати показники надійності, якісні характеристики випадкових величин, проводити аналіз надійності технічних систем.	ВРН17(У/Н) Здійснювати технічне діагностування та випробування колісних транспортних засобів.