

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«КОЛІСНІ ТА ГУСЕНИЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»**



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради**

*[Signature]* / О.Г. Величко /

(протокол № 4 від 04.05.2017 р.)

**Освітня програма вводиться в дію з 05.05. 2017 р.**

**Ректор** *[Signature]* / О.Г. Величко /

(наказ № 26-1 від «05» травня 2017р.)

Дніпро 2017

**Освітньо-професійна програма «Колісні та гусеничні транспортні засоби» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія»**

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія».
- Протокол № 4 від 21 березня 2015 р.
2. Уведено вперше.

**Розробники освітньої програми:**

*Назарець Віктор Семенович*, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри колісних та гусеничних транспортних засобів НМетАУ – **«гарант»**.

*Білодіденко Сергій Валентинович*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин та агрегатів металургійного виробництва НМетАУ.

*Ахундов Владимир Максимович*, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри колісних та гусеничних транспортних засобів НМетАУ.

*Маліч Микола Григорович*, кандидат технічних наук, доцент кафедри колісних та гусеничних транспортних засобів НМетАУ.

*Лосіков Олександр Михайлович*, старший викладач кафедри колісних та гусеничних транспортних засобів НМетАУ.

Узгоджено:

Перший проректор НМетАУ,  
д.т.н., проф.



В.П. Іващенко

<i>Тип диплома та обсяг програми</i>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців.
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Національна металургійна академія України (НМетАУ).
<i>Ліцензія</i>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень.
<i>Акредитація</i>	Акредитується вперше.
<i>Галузь знань</i>	13 – Механічна інженерія
<i>Спеціальність</i>	133 – Галузеве машинобудування
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Без обмежень
<i>Освітня кваліфікація</i>	Магістр зі спеціальності «Галузеве машинобудування» за спеціалізацією «Колісні та гусеничні транспортні засоби».
<b>А Мета програми</b>	
	<p>Підготовка фахівців, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробляти нові та удосконалювати наявні конструкції колісних та гусеничних транспортних засобів і устаткування, застосовуючи сучасні методи проектування на основі моделювання об'єктів та процесів галузевого машинобудування;</li> <li>- розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва експлуатації та утилізації продукції машинобудування.</li> </ul>
<b>В Характеристика програми</b>	
1	<p><i>Предметна область, напрям</i></p> <p>Галузь знань – 13 «Механічна інженерія»  Спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування»  Спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби».</p> <p><b>Об'єкт(и) вивчення та діяльності.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колісні та гусеничні транспортні засоби, устаткування, мехатронні системи та комплекси, методи і засоби їх проектування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації;</li> <li>- процеси, устаткування та організація галузевого машинобудівного виробництва;</li> <li>- засоби і методи випробовування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування;</li> <li>- системи технічної документації, метрології та стандартизації.</li> </ul> <p><b>Цілі навчання.</b></p> <p>Забезпечити підготовку на основі ступеня бакалавра фахівців, здатних самостійно або у складі колективу вирішувати складні завдання інноваційного характеру в процесі науково-дослідницької та інженерної діяльності.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b></p> <p>Сучасні методи та засоби моделювання технічних систем та робочих процесів у галузевому машинобудуванні. Наукові основи створення та дослідження сучасних колісних та гусеничних транспортних засобів. Теоретичні основи та прикладні методики експериментальних досліджень технічних систем та робочих процесів у галузевому машинобудуванні.</p>

		<p><b>Методи, засоби та технології:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виготовлення, випробовування, експлуатації, ремонту та контролю об'єктів вивчення і діяльності;</li> <li>- сучасні інформаційні технології проектування.</li> </ul> <p><b>Інструменти та устаткування:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основне та допоміжне устаткування, засоби механізації, автоматизації і керування галузевого машинобудування;</li> <li>- засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного устаткування виробничих процесів.</li> </ul>
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	<p>Здобуття вищої освіти в галузі 13 «Механічна інженерія», спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».</p> <p>Акцент на здатності здійснювати виробничо-організаційну управлінську та інноваційну діяльність, в галузевому машинобудуванні пов'язану зокрема з моделюванням, розрахунками, забезпеченням надійності, експлуатацією та обслуговуванням колісних та гусеничних транспортних засобів; проектно-конструкторську, навчально-методичну та науково-дослідну діяльність у проектних організаціях та навчальних закладах.</p>
3	<i>Орієнтація програми</i>	<p>Освітньо-професійна програма для магістра.</p> <p>Освітня та професійна підготовка здобувачів вищої освіти з технічних наук, прийняття ефективних професійних рішень в області галузевого машинобудування; розв'язання актуальних задач і проблем в галузях машинобудування, а саме пов'язаних з колісними та гусеничними транспортними засобами.</p>
4	<i>Особливості програми</i>	<p>Особливості освітньо-професійної програми полягають у широкому використанні під час навчання сучасних прикладних та комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач галузевого машинобудування, зокрема, MATLAB, Simulink, Inventor, ORACLE, SCADA-Trase Mode тощо.</p>
<b>С Працевлаштування та придатність до подальшого навчання</b>		
1	<i>Працевлаштування</i>	<p>Магістр з колісних та гусеничних транспортних засобів здатний виконувати зазначені професійні роботи (згідно з Національним класифікатором України: «Класифікатор професій» (ДК 003:2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1210.1 Керівники підприємств, установ та організацій;</li> <li>1226.1 - Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку;</li> <li>1226.2 - Начальники (інші керівники) та майстри виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку;</li> <li>1229.4 Керівники підрозділів у сфері освіти та виробничого навчання;</li> <li>1235 - Керівники підрозділів матеріально-технічного постачання;</li> <li>1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в</li> </ul>

		<p>промисловості;  1316 - Керівники малих підприємств без апарату управління на транспорті, у складському господарстві та зв'язку;  1443 - Менеджери (управителі) на транспорті;  2149.1 - Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи);  2310.2 Інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів;  Основні місця роботи: Керівництво в галузях транспортної інфраструктури відповідні посади у відділах і лабораторіях наукових установ, науково-дослідних та проектно-конструкторських організацій і фірм, інженерних та виробничих підрозділах машинобудівних та інших промислових підприємств.</p>
2	<i>Продовження освіти</i>	<p>Можливості продовження освіти та отримання вищих кваліфікаційних рівнів і наукових ступенів: третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, якому відповідає дев'ятий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій, з присудженням ступеня вищої освіти – доктор філософії; FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.  Підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.</p>
<b>D Стиль викладання</b>		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	<p>Студентсько-центроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота, виконання індивідуальних завдань, курсових проектів та робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.</p>
2	<i>Система оцінювання</i>	<p>Поточний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; державна атестація випускників.  Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; захист курсового проекту (роботи); диференційований залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.</p>
<b>E Програмні компетентності</b>		
	<i>Інтегральна компетентність (ІК)</i>	<p>Здатність самостійно або у складі колективу, на базі сучасних досягнень науки і технологій вирішувати складні завдання інноваційного характеру в процесі науково-дослідницької та інженерної діяльності в галузі машинобудування або у споріднених галузях, пов'язаних з проектуванням, виробництвом, експлуатацією та обслуговуванням колісних та гусеничних транспортних засобів.</p>
1	<i>Загальні</i>	<p>ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p>

		<p>ЗК2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати самостійно та у складі команди, мотивуючи на досягнення спільної мети.</p> <p>ЗК5. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Здатність абстрактно мислити, генерувати нові ідеї, аналізувати та синтезувати.</p>
2	<i>Фахові (спеціальні) нормативні</i>	<p>ФКН1. Здатність удосконалювати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.</p> <p>ФКН2. Здатність застосовувати передові для галузевого машинобудування наукові факти, концепції, теорії, принципи.</p> <p>ФКН3. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.</p> <p>ФКН4. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.</p> <p>ФКН5. Здатність вирішувати перспективні завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.</p> <p>ФКН6. Здатність визначати техніко-економічну ефективність машин, процесів, устаткування й організації галузевого машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФКН7. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.</p> <p>ФКН8. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.</p> <p>ФКН9. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси, розпізнавати та керувати чинниками, що впливають на витрати у планах і проектах.</p> <p>ФКН10. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.</p> <p>ФКН11. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролювання.</p> <p>ФКН12. Здатність демонструвати розуміння, у яких царинах можна використовувати інженерні знання.</p> <p>ФКН13. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.</p>

	<p>ФКН14. Здатність керувати проектами та оцінювати їхні результати.</p> <p>ФКН15. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечування сталого розвитку.</p> <p>ФКН16. Здатність створювати і вміння захищати інтелектуальну власність.</p>
<b>F</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
1	<p>РН1. Вміння працювати з різними джерелами технічної інформації на фізичних і електронних носіях, зокрема, іноземною мовою.</p> <p>РН2. Вміння розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя.</p> <p>РН3. Вміння створювати і захищати інтелектуальну власність.</p> <p>РН4. Вміння системно аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.</p> <p>РН5. Розуміння проблем забезпечення сталого розвитку, при виконанні технічних завдань.</p> <p>РН6. Здатність розробляти математичні моделі розрахунків колісних та гусеничних транспортних засобів та їх двигунів, виконувати аналіз навантажень на вузли та деталі транспортного засобу в різних умовах експлуатації, аргументовано вибирати основні параметри впливу, режими роботи та вміння розраховувати на міцність та надійність деталі і вузли колісних та гусеничних транспортних засобів.</p> <p>РН7. Вміти за допомогою виконаних розрахунків обґрунтувати проектні рішення з удосконалення та модернізації конструкцій вузлів і деталей колісних та гусеничних транспортних засобів, мати практичні навички виконувати графічне оформлення прийнятих рішень з використанням сучасних комп'ютерних програм.</p> <p>РН8. Вміння аналізувати сучасні положення та перспективні напрямки технічної експлуатації колісних та гусеничних транспортних засобів з застосуванням новітніх експлуатаційних матеріалів.</p> <p>РН 9. Вміти організовувати основні експлуатаційні та організаційні заходи для забезпечення працездатності та функціонування рухомого складу з урахуванням змін в законодавстві України, модернізації сучасних автопідприємств та реконструкції існуючого обладнання.</p> <p>РН 10. Знання і розуміння засад фундаментальних математичних методів моделювання та оптимізації.</p> <p>РН11. Знання та вміння використовувати різні програмні засоби для рішення проблем галузевого машинобудування.</p> <p>РН12. Знати структуру та зміст операцій виробничого процесу ремонту транспортних засобів, основні елементи проектування технологічних процесів та зміст операцій ремонту складальних одиниць, склад обладнання та спосіб відновлення деталей.</p> <p>РН13. Вміння виявляти та аналізувати причини виникнення несправностей і відмов рухомого складу, розробляти ремонтно-технологічну та конструкторську документацію на технологічний процес відновлення деталей транспортних засобів і ремонт їх складальних одиниць та обладнання.</p> <p>РН14. Здатність аналізувати виробничі фонди автотранспортних підприємств та вміння обґрунтувати їх використання з максимальною ефективністю для виконання технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів.</p> <p>РН15. Вміти обґрунтувати оптимізацію виконання виробничих процесів та прогнозувати основні напрямки розвитку виробництва в сучасних умовах.</p> <p>РН16. Знати критерії оптимізації вибору способу відновлення деталей, основні</p>

фактори, які впливають на якість формування фізико-механічних властивостей відновлених поверхонь деталей та вплив режимів механічної обробки деталей на структурні параметри технічного стану її робочої поверхні після відновлення.

РН17. Володіти навичками складання схем виконання виробничого процесу ремонту транспортних засобів, розробки ефективних та раціональних технологічних процесів відновлення та зміцнення деталей та вузлів.

РН18. Знати функції, класифікацію, та склад сучасних електронних систем керування колісних та гусеничних транспортних засобів і застосовувати набуті теоретичні знання в інженерній практиці.

РН19. Вміти перетворювати теоретичні основи фірмового сервісного обслуговування колісних та гусеничних транспортних засобів в їх практичну реалізацію.

РН20. Вміти організувати якісне сервісне обслуговування на різних етапах існування від створення до повної утилізації автомобілів і тракторів з урахуванням вимог до охорони праці при виконанні сервісного обслуговування та захисту навколишнього середовища.

РН21. Вміння давати оцінку надійності технічній системі по результатам лабораторних випробувань та експлуатаційних спостережень, визначати причини, які обумовлюють втрату працездатного стану складових елементів системи та виявляти характер і вид зношення ресурсолімітуючих деталей.

РН22. Здатність застосування базових знань основних фундаментальних наук для аналізу вимог до сучасних транспортних засобів, властивостей матеріалів для виготовлення деталей машин їх обслуговування і ремонту.

РН23. Здатність аргументувати вибір технологічних способів забезпечення надійності транспортних засобів на етапах проведення проектування, виробництва та в процесі експлуатації.

РН24. Знання основних положень транспортної логістики та її завдань, концептуальних основ та сфери використання транспортної логістики, особливостей транспортної продукції та послуг.

РН25. Здатність застосовувати принципи і методи та відповідні стратегії проектування логістичних систем, реалізувати концепції логістичного планування та управління транспортними процесами.

РН26. Знати порядок та засоби моделювання для аналізу параметрів процесів роботи спеціального рухомого складу.

РН27. Здатність демонструвати знання та практичні навички в розрахунках колісних та гусеничних транспортних засобів на основі математичного моделювання різноманітних конструкцій та процесів навантажень вузлів і деталей транспортних засобів з урахуванням похибок обраної математичної моделі.

РН28. Здатність демонструвати знання та практичні навички обирати визначену математичну модель на підставі обґрунтованого вибору критеріїв та вміти користуватись методами прикладної механіки та кінцевих елементів для розрахунків деталей транспортних засобів.

РН29. Аналізувати і вирішувати складні інженерні завдання галузевого машинобудування та запропоновувати актуальні технічні рішення використовуючи новітні технології виробництва та експлуатації колісних та гусеничних транспортних засобів.

РН30. Вміти знаходити і аналізувати інформацію з різних джерел та на підставі цієї інформації вибирати раціональний спосіб і методику виконання завдання переддипломної практики.

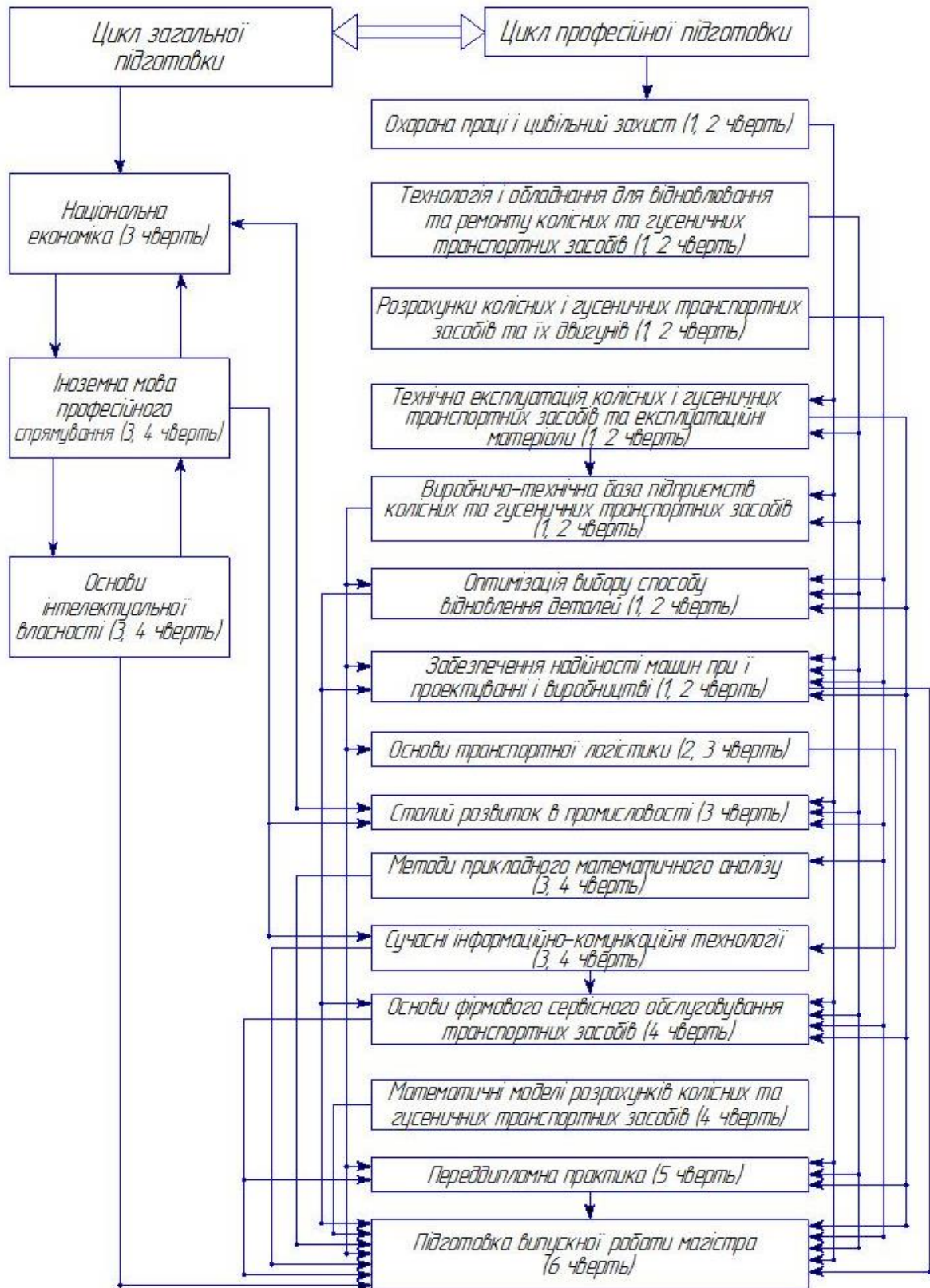
РН31. Здатність самостійно здійснювати аналіз наявного стану проблеми, узагальнення інформації з різних видів джерел, визначення актуальних аспектів



	для удосконалення, модернізації або заміни даної проблеми. РН32. Вміти вирішувати науково-технічні, організаційні, економічні завдання з елементами інновацій та наукової новизни та пропонувати нові технічні рішення на підставі глибокого аналізу дослідницької роботи з використанням найбільш ефективних математичних та експериментальних методів.		
<b>G Академічна мобільність</b>			
1	<i>Внутрішня кредитна мобільність</i>	На підставі договорів про співробітництво між НМетАУ та вітчизняними вищими навчальними закладами або їх основними структурними підрозділами.	
2	<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	На основі двосторонніх договорів між НМетАУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+ та Tempus.	
3	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (частково англійською) мовою.	
<b>Н Основні компоненти освітньо-професійної програми</b>			
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
<b>I. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1.	Іноземна мова професійного спрямування	4	екзамен
ОК 2.	Національна економіка	3	екзамен
ОК 3.	Основи інтелектуальної власності	3	екзамен
<b>II. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 4.	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	екзамен
ОК 5.	Сталий розвиток в промисловості	3	екзамен
	Курсова робота з ОК 6		курсова робота
ОК 6.	Розрахунки колісних і гусеничних транспортних засобів та їх двигунів	6	екзамен
	Курсова робота з ОК 7		курсова робота
ОК 7.	Технічна експлуатація колісних і гусеничних транспортних засобів та експлуатаційні матеріали	6	екзамен
ОК 8.	Методи прикладного статистичного аналізу	4	екзамен
ОК 9.	Сучасні інформаційно-комунікаційні технології	4	екзамен
ОК 10.	Переддипломна практика	6	диференційований залік
ОК 11.	Випускна кваліфікаційна робота магістра	24	випускна кваліфікаційна робота магістра
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>66</b>	

<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>I. Цикл професійної підготовки</b>			
ВК 1.	Технології і обладнання для відновлювання та ремонту КГТЗ	5	екзамен
ВК 2.	Виробничо-технічна база підприємств колісних та гусеничних транспортних засобів	3	екзамен
ВК 3.	Оптимізація вибору способу відновлення деталей	3	екзамен
ВК 4.	Сучасні електронні системи управління колісних та гусеничних транспортних засобів		
ВК 5.	Основи фірмового сервісного обслуговування транспортних засобів	3	екзамен
ВК 6.	Методи випробування колісних і гусеничних транспортних засобів та їх вузлів і агрегатів		екзамен
ВК 7.	Забезпечення надійності машин при їх проектуванні і виробництві	3	екзамен
ВК 8.	Основи транспортної логістики	3	екзамен
ВК 9.	Моделювання процесів роботи спеціального рухомого складу		
ВК 10.	Математичні моделі розрахунків колісних та гусеничних транспортних засобів	4	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:</b>		<b>90</b>	
<b>I Атестація випускників</b>			
1	<i>Форма атестації</i>	Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Галузеве машинобудування» здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.	
2	<i>Вимоги</i>	<p>Випускна кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.</p> <p>Захист випускної кваліфікаційної роботи магістра проводиться відкрито з дотриманням академічної доброчесності.</p> <p>У процесі підготовки і захисту випускної кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта, виконувати проектні роботи, широко використовуючи сучасні комп'ютерні технології на всіх стадіях розробки.</p> <p>Складовою частиною випускної кваліфікаційної роботи є графічна частина у вигляді креслень.</p>	

## Структурно-логічна схема ОПП



**Матриця зв'язку між навчальними дисциплінами,  
результатами навчання та компетентностями в освітній програмі**

Результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																										
	ІК	Загальні компетентності									Фахові (спеціальні) компетентності																
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<b>Іноземна мова професійного спрямування</b>																											
PH1	+			+					+																		
<b>Національна економіка</b>																											
PH2						+			+													+					
<b>Основи інтелектуальної власності</b>																											
PH3					+	+																					+
<b>Охорона праці і цивільний захист</b>																											
PH4			+						+										+						+		
<b>Сталий розвиток в промисловості</b>																											
PH5							+			+																+	
<b>Розрахунки колісних і гусеничних транспортних засобів</b>																											
PH6	+					+			+					+						+				+			
PH7	+								+	+											+				+		
<b>Технічна експлуатація колісних і гусеничних транспортних засобів та експлуатаційні матеріали</b>																											
PH8	+				+						+		+				+										
PH9	+	+				+														+							+
<b>Методи прикладного математичного аналізу</b>																											
PH10	+			+								+		+													

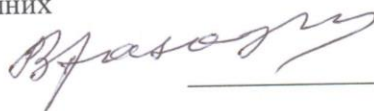
Результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																										
	ІК	Загальні компетентності									Фахові (спеціальні) компетентності																
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<b>Сучасні інформаційно-комунікаційні технології</b>																											
PH11		+		+							+		+														
<b>Технології і обладнання для відновлювання та ремонту колісних і гусеничних транспортних засобів</b>																											
PH12	+		+		+							+		+													
PH13	+					+		+							+						+						
<b>Виробничо-технічна база підприємств колісних та гусеничних транспортних засобів</b>																											
PH14	+		+					+										+	+								
PH15	+				+	+							+				+										
<b>Оптимізація вибору способу відновлення деталей</b>																											
PH16	+		+			+						+									+						
PH17	+				+			+											+					+			
<b>Сучасні електронні системи управління колісних та гусеничних транспортних засобів</b>																											
PH18	+			+					+					+										+			
<b>Основи фірмового сервісного обслуговування транспортних засобів</b>																											
PH19	+		+					+						+			+										
PH20	+		+					+						+					+								
<b>Методи випробування колісних і гусеничних транспортних засобів та їх вузлів і агрегатів</b>																											
PH21	+		+			+										+			+								
<b>Забезпечення надійності машин при їх проектуванні і виробництві</b>																											
PH22	+					+		+						+								+					
PH23	+	+	+									+											+				
<b>Основи транспортної логістики</b>																											
PH24	+			+				+						+			+										
PH25	+		+							+								+						+			

Результати навчання за навчальними дисциплінами																											
	ІК	Загальні компетентності									Фахові (спеціальні) компетентності																
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<b>Моделювання процесів роботи спеціального рухомого складу</b>																											
PH26	+	+								+		+									+						
<b>Математичні моделі розрахунків колісних та гусеничних транспортних засобів</b>																											
PH27	+	+				+							+													+	
PH28	+			+					+		+		+														
<b>Переддипломна практика</b>																											
PH29	+		+			+	+					+		+				+									
PH30	+		+		+	+								+									+	+			
<b>Випускна кваліфікаційна робота магістра</b>																											
PH31	+	+			+				+			+			+		+										
PH32	+		+						+	+				+						+	+						

## Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

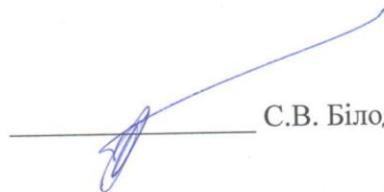
1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII  
<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII  
<http://zakon4.rada.gov.ua>
3. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017р. №1/9 4. Національна рамка кваліфікацій. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
4. Перелік галузей і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Постанова КМУ №266 від 29.04.2015 р.).
5. Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система. Довідник користувача / пер. з англ., за ред. Ю.М. Рашкевича та Ж.В. Таланової. – 2-ге вид. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 106 с.
6. Міжнародна стандартна класифікація освіти.  
<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscled-fields-of-educationtraining-2013RU.pdf>.
7. Tuning Educational Structures in Europe. <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
8. ДК 003: 2010 Національний класифікатор професій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dk003.com>.
9. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. – Режим доступу: [http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya\\_osvit\\_prot..pdf](http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit_prot..pdf)

Керівник проектної групи,  
завідувач кафедри колісних та гусеничних  
транспортних засобів НМетАУ,  
кандидат технічних наук, доцент.



В.С. Назарець

Голова НМК НМетАУ зі спеціальності  
133 «Галузеве машинобудування»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»,  
завідувач кафедри машин та агрегатів  
металургійного виробництва НМетАУ,  
доктор технічних наук, професор.



С.В. Білодіденко