

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

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»**



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
Голова Вченої ради**

*[Signature]* / О. Г. Величко/  
(протокол № 4 від «04» травня 2017 р.)



**Освітня програма вводиться в дію  
з 05.05.2017 р.**

**Ректор**  
*[Signature]* / О. Г. Величко/  
(наказ № 261 від «05» травня 2017 р.)

**Дніпро 2017**

**Освітньо-професійна програма «Технологія машинобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з підготовки бакалаврів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 131 «Прикладна механіка»**

1. Внесено НМК НМетАУ зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» (протокол №\_6\_ від « 14 » 03 2017 р.)
2. Уведено вперше.

**Розробники освітньо-професійної програми:**

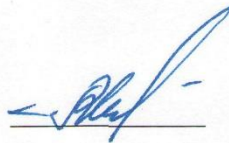
*Гришин Володимир Сергійович*, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою технології машинобудування НМетАУ.

*Негруб Світлана Леонідівна*, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології машинобудування НМетАУ.

*Маруніч В'ячеслав Олексійович*, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології машинобудування НМетАУ.

Узгоджено:

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



В.П. Іващенко

Тип диплома та обсяг програми	Одиничний ступінь. Тривалість програми – 3 роки 10 місяців.	
Вищий навчальний заклад	Національна металургійна академія України (НМетАУ)	
Ліцензія	Серія АЕ № 636828 від 19.06.2015 р.	
Акредитація	Сертифікат НД-IV № 044 від 26 травня 2010 р. термін дії до 1 липня 2020 р.	
Рівень програми	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	
Галузь знань	13 Механічна інженерія	
Спеціальність	131 Прикладна механіка	
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень	
Освітня кваліфікація	Бакалавр прикладної механіки	
<b>А</b>	<b>Мета програми</b>	
	Підготовка фахівців, які володіють сучасним технічним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання, аналізу та прогнозування. Забезпечити набуття студентами компетентностей, необхідних для продовження освіти та професійної діяльності.	
<b>В</b>	<b>Характеристика програми</b>	
1	<i>Предметна область, напрям</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Об'єкт вивчення: формування особистості фахівця, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.</li> <li>- Цілі навчання: підготовка фахівців, які володіють сучасним технічним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності.</li> <li>- Теоретичний зміст предметної області: поняття, категорії, концепції, принципи технічних наук та технологічної діяльності.</li> <li>- Методи, методики та технології: загальнонаукові методи пізнання, математичні, статистичні та якісні методи аналізу, математичне моделювання, прогнозування, програмування, інформаційно-комунікаційні технології, методи дослідницької діяльності та презентації результатів.</li> <li>- Інструментарій та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються в технологічній діяльності.</li> </ul>
2	<i>Фокус програми: загальна/спеціальна</i>	<p>Загальна програма: «Прикладна механіка».</p> <p>Спеціалізація: «Технологія машинобудування».</p> <p>Програма орієнтована на формування компетентностей, які забезпечують можливість вирішення професійних завдань, що виникають в сфері технології машинобудування з використанням комп'ютерних методів проектування та моделювання.</p>
3	<i>Орієнтація програми</i>	Програма освітньо-професійна; орієнтується на сучасні досягнення в галузі технічних дисциплін, проектування технологічних процесів виготовлення деталей та розробки керуючих програм для обладнання.
4	<i>Особливості програми</i>	Програма реалізує отримання поглиблених знань в технічних дисциплінах, використання комп'ютерного моделювання та проектування для написання технологічних процесів виготовлення деталей та створення керуючих програм для металообробного обладнання.
<b>С</b>	<b>Працевлаштування та придатність до подальшого навчання</b>	
1	<i>Працевлаштування</i>	Робочі місця: на державних і приватних підприємствах всіх форм власності.

2	<i>Продовження освіти</i>	Можливість продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
<b>D Стиль викладання</b>		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових та індивідуальних робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці кваліфікаційної роботи.
2	<i>Система оцінювання</i>	Поточний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий); державна атестація випускників. Основними формами контролю є: усні та письмові екзамени, заліки, захист звіту з практики, захист курсових проектів, публічний захист випускної роботи.
<b>E Програмні компетентності</b>		
1	<i>Інтегральні</i>	ІК. Здатність розв'язувати складні завдання та проблеми в технології машинобудуванні, що передбачає використання набутих професійних знань, умінь і навичок, впровадження інноваційних форм роботи й проведення досліджень в сфері технології машинобудування.
2	<i>Загальні</i>	ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність працювати самостійно та у складі команди. ЗК5. Здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел. ЗК6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово. ЗК7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.
2	<i>Фахові нормативні</i>	ФКН1.Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань прикладної механіки. ФКН2. Здатність використовувати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів. ФКН3.Здатність втілювати інженерні розробки, щоб отримувати практичні результати. ФКН4.Здатність розуміти завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. ФКН5. Здатність визначати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів. ФКН6.Здатність розуміти і враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні, технічні та комерційні обмеження й ризики, реалізуючи технічні рішення.

		<p>ФКН7.Здатність використовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках.</p> <p>ФКН8. Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.</p> <p>ФКН9.Здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси.</p> <p>ФКН10.Здатність застосовувати норми галузевих стандартів.</p> <p>ФКН11.Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищувати та контролювати якість продукції.</p> <p>ФКН12.Здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси.</p> <p>ФКН13. Здатність використовувати інженерні знання в різних галузях.</p> <p>ФКН14.Здатність проводити контроль інструментів, які використовуються, та оптимізувати використання технологічних та механічних параметрів.</p> <p>ФКН15.Здатність виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері.</p>
3	<i>Фахові додаткові</i>	<p>ФКД1.Здатність застосовувати систему практичних умінь і навиків, які забезпечують збереження здоров'я, розвиток і вдосконалення психофізичних здібностей для досягнення життєвої та професійної мети.</p> <p>ФКД2.Здатність застосовувати принципи проектування, експлуатації та ремонту гідравлічних та пневматичних приводів в прикладної механіки.</p> <p>ФКД3. Здатність застосовувати отриманні знання при проектуванні, експлуатації та ремонті промислового обладнання.</p> <p>ФКД4.Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності;</p> <p>ФКД5.Здатність впроваджувати нові проекти у виробництво, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>ФКД6.Здатність використовувати знання і розуміння технічного забезпечення виробництва для оцінки потенціалу підприємств.</p> <p>ФКД7.Здатність проектувати системи забезпечення виробництва.</p> <p>ФКД8.Здатність організовувати, планувати, регулювати і керувати процесами, технологіями на підприємстві.</p>
<b>Г</b>	<b>Програмні результати навчання</b>	
1	<p>РН1. Демонструвати розуміння причинно-наслідкових зв'язків в історичних подіях минулого</p> <p>РН2. Вміти ідентифікувати явища культури за їх історичною значущістю, національною приналежністю та стилевими особливостями</p> <p>РН3. Демонструвати практичне володіння нормами сучасної української літературної мови</p> <p>РН4. Знати основні історико-філософські концепції; духовно-практичні засоби вирішення світоглядних та методологічних проблем в історії людства; основні філософські проблеми людського буття.</p>	

PH5. Мати достатній рівень фізичної підготовки для виконання професійних обов'язків.

PH6. Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою.

PH7. Здатність успішно спілкуватися з інженерним співтовариством.

PH8. Вміти оцінювати і розраховувати економічну ефективність від впровадження інноваційних технічних рішень.

PH9. Вміти аналізувати міжнародні політичні процеси, геополітичну обстановку, проблеми щодо місця й статусу України в сучасному світі.

PH10. Вміти встановлювати рівень відповідності власних індивідуально-типологічних особливостей, рис характеру, інтересів, здібностей, переконань та цінностей наявним вимогам професійної та побутової діяльності.

PH11. Знати систему чинного законодавства та інших нормативно-правових актів, що забезпечують прийняття управлінських рішень.

PH12. Вміти оцінювати і розраховувати економічну ефективність від впровадження інноваційних технічних рішень.

PH13. Вміти застосовувати ґрунтовні знання з лінійної та векторної алгебри, диференціального та інтегрального числення, функцій багатьох змінних, функціональних рядів, диференціальних рівнянь для функції однієї та багатьох змінних, операційного числення, теорії функцій комплексної змінної, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації та приладобудування.

PH14. Демонструвати знання і розуміння основних фізичних явищ і законів фізики на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем прикладної механіки.

PH15. Демонструвати знання і розуміння основних хімічних явищ і законів фізики на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем прикладної механіки.

PH16. Вміти використовувати основні програмні продукти для розв'язання задач і проблем прикладної механіки.

PH17. Вміти виконувати ескізи та робочі креслення деталей складального креслення і креслення загального вигляду, читати креслення, виконувати креслення за допомогою систем автоматизованого проектування.

PH18. Здатність використовувати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі прикладної механіки.

PH19. Вміти скласти математичні моделі матеріальних об'єктів, розв'язувати задачу, які пов'язані з вивченням руху та рівноваги тих чи інших матеріальних тіл під дією прикладених до них сил з використанням комп'ютерних технологій.

PH20. Знати етапи, послідовність розрахунків та умови міцності, жорсткості і стійкості елементів конструкцій і деталей машин.

PH21. Вміти складати і аналізувати кінематичні схеми механізмів і машин, виконувати структурний, кінематичний і силовий аналіз та синтез механізмів, складати математичні моделі машин, складати і розв'язувати рівняння руху під дією прикладених до них сил з використанням комп'ютерних технологій.

PH22. Здатність використовувати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку.

PH23. Вміти проектувати деталі та вузли загального призначення; виконувати перевірочні інженерні розрахунки на міцність деталей та вузлів загального призначення; проводити порівняльну оцінку вузлів та деталей загального призначення за критеріями працездатності.

	<p>RH24. Знати діючу систему допусків і посадок, принципи її будувannya і методику використання; сучасні методи розрахунково-досвідного обґрунтування вимог точності з'єднань на засадах експлуатаційного призначення і взаємозамінності;</p> <p>RH25. Вміти здійснювати розрахунки показників стану навколишнього середовища та обґрунтувати вибір обладнання для очищення промислових викидів стосовно прикладної механіки.</p> <p>RH26. Вміти вибрати матеріал для виготовлення деталей та виробів; вибрати найбільш ефективні методи отримання заготовок; намітити найбільш раціональні способи обробки матеріалів різанням і схеми обробки.</p> <p>RH27. Знати властивості машинобудівельних сталей та кольорових металів після різних обробок: деформування, термічної та хіміко-термічної обробок.</p> <p>RH28. Вміти виконувати розрахунки теплотехнічних пристроїв</p> <p>RH29. Вміти складати теплові баланси технологічних агрегатів та визначити питому витрату палива</p> <p>RH30. Демонструвати знання і розуміння основних законів електротехніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації</p> <p>RH31. Здатність використовувати знання і розуміння мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами прикладної механіки.</p> <p>RH32. Знати склад гідро- та пневмосистем у металорізальному обладнанні.</p> <p>RH33. Вміти виконувати розрахунки елементів гідро- та пневмоприводів для у металорізального обладнання.</p> <p>RH34. Вміти розробляти маршрутну технологію виготовлення деталей прикладної механіки.</p> <p>RH35. Здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи системи підтримання життєвого циклу.</p> <p>RH36. Вміти визначити періодичність, тривалість та трудомісткість ремонтів. Знати принципи експлуатації та ремонту металургійного обладнання згідно ТОіР; зміст технічного обслуговування.</p> <p>RH37. Вміти складати математичні моделі матеріальних об'єктів, розв'язувати задачі, які пов'язані з вивченням руху та рівноваги тих чи інших матеріальних тіл під дією прикладених до них сил з використанням комп'ютерних технологій.</p> <p>RH38. Здатність розуміти потребу самостійного навчання впродовж життя.</p> <p>RH39. Здатність розуміти проблеми охорони праці та правові питання й передбачати соціальні та екологічні наслідки з реалізації технічних завдань.</p> <p>RH40. Здатність реалізувати знання в розроблянні технічних проектів, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та їхній вплив на остаточний результат.</p> <p>RH41. Здатність розуміти структуру і призначення служб підприємств прикладної механіки.</p>
	<b>Вибірковий блок технологія машинобудування</b>
1	<p>RH42. Знати основи фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом системних наук, здатність використовувати математичні моделі в технології машинобудування.</p> <p>RH43. Уміти застосовувати прогресивні конструкції, технології виробництва, методи виготовлення виробів, ріжучого і вимірювального інструменту тощо.</p> <p>RH44. Уміти застосовувати основні методи та підходи для організації, планування, керування та контролю робіт з проектування, розробки, після проектного супроводу та експлуатації машин загального призначення.</p> <p>RH45. Уміти застосовувати сучасні методи розробки та оптимізації заготовок, пристосувань та типових технологічних процесів.</p> <p>RH46. Уміти застосовувати методи виявлення, формулювання, специфікації, аналізу стандартних машин та верстатів.</p>

<p>RH47. Уміти застосовувати типові технології виготовлення типових деталей машин.</p> <p>RH48. Знати та уміти застосовувати методи, методики контролю та тестування технологічних процесів в ході підготовки випуску нової продукції; контролювати якість виконання технологічних операцій.</p> <p>RH49. Уміти забезпечувати та організувати роботу підлеглого персоналу, раціонально розставляти робітників по робочих місцях.</p> <p>RH50. Уміти установлювати і своєчасно доводити виробничі завдання бригадам і окремим робітникам відповідно до затверджених планів і графіків виробництва та організувати роботу на виробничій дільниці.</p> <p>RH51. Уміти своєчасно оформляти первинні документи з обліку робочого часу, виробітку, заробітної плати, простоїв.</p> <p>RH52. Уміти оформляти звітну документацію на дільниці та кваліфіковано користуватися документацією дільниці.</p> <p>RH53. Уміти розробляти технологічні процеси та режими виробництва на прості види продукції або її елементи.</p> <p>RH54. Уміти вибирати способи різання металів.</p> <p>RH55. Уміти конструювати вузли обладнання, виконувати деталювання вузлів та нескладних виробів, ескізи деталей та вузлів з натури.</p> <p>RH56. Уміти вибирати оптимальний тип механічного обладнання та обчислювати його параметри із використанням комп'ютера.</p> <p>RH57. Уміти вибирати конструкційні матеріали відповідно до їх призначення та умов роботи.</p> <p>RH58. Уміти складати кінематичні схеми механізмів та розрахункові схеми конструкцій.</p> <p>RH59. Уміти використовувати при виконанні завдань документацію з типових проектів та конструктивних рішень, уніфікованих вузлів і виробів у тому числі й за допомогою комп'ютера</p> <p>RH60. Уміти ув'язувати прийняті проектні та конструктивні рішення з параметрами других розділів проектної розробки.</p>
<p>RH61. Уміти визначати технічний рівень проєктованих об'єктів техніки і технології, розробляти технічне завдання на проєктування пристроїв і спеціального інструменту, передбачених розробленою технологією.</p> <p>RH62. Уміти контролювати дотримання правил експлуатації обладнання, устаткування, оснащення, споруд.</p> <p>RH63. Уміти виявляти причину браку продукції, підготовляти пропозиції щодо його запобігання та ліквідації.</p> <p>RH64. Уміти приймати участь в розробці технічно обґрунтованих норм часу, норм витрат матеріалів, розраховувати економічну ефективність технологічних процесів, які проєктуються.</p> <p>RH65. Уміти проводити економічний аналіз результатів діяльності дільниці.</p> <p>RH66. Уміти прогнозувати результати діяльності дільниці.</p> <p>RH67. Здатність здійснювати економічний та екологічний аналіз заходів (інновацій).</p> <p>RH68. Уміти виконувати вибір з усіх методів отримання заготовок найоптимальніший метод в наявних умовах виробництва та механічної обробки конкретної деталі.</p> <p>RH69. Уміти обчислити режими різання та техніко-економічні показники для обробки поверхонь на металорізальних верстатах.</p> <p>RH70. Уміти використовувати сучасні методи розрахунків елементів конструкцій, споруд і установок на міцність, жорсткість, стійкість та коливання під дією статичних та динамічних навантажень, з метою проєктування надійних та довговічних конструкцій.</p> <p>RH71. Уміти використовувати знання та розуміння на базовому рівні інженерної механіки для вирішення практичних завдань.</p>



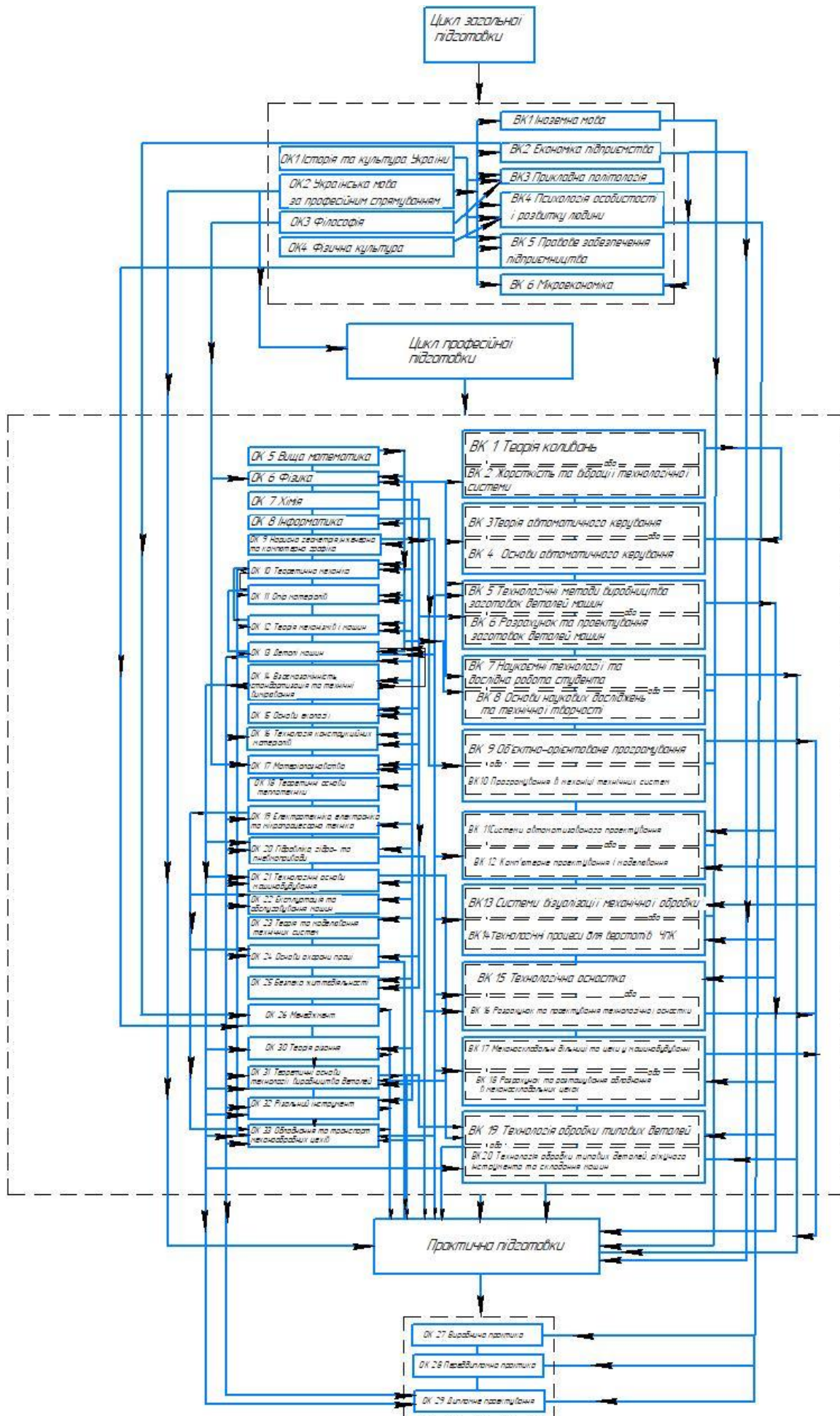
	<p>PH72. Уміти спроектувати технологічний процес механічної обробки деталей машин з використанням знань щодо сучасного обладнання, інструменту, пристосувань та комп'ютерних систем.</p> <p>PH73. Уміти спроектувати технологічний процес складання вузлів машин з використанням знань щодо сучасного обладнання, інструменту, пристосувань та комп'ютерних систем.</p> <p>PH74. Уміти узагальнювати технологічні методи по підвищенню якості, витривалості та довговічності виробів машинобудівної промисловості.</p> <p>PH75. Уміти аргументувати вибір конструкції технологічної оснастки для механічної обробки деталей.</p> <p>PH76. Уміти встановити оптимальні техніко-економічні показники технологічного процесу механічної обробки деталей машин.</p> <p>PH77. Уміти демонструвати на практиці своє володіння сучасними прийомами проектування технологічних процесів.</p> <p>PH78. Уміти спроектувати та сконструювати ефективний різальний інструмент, верстатний пристрій або запропонувати вдосконалення металорізального верстата для механічної обробки.</p>	
<b>G</b>	<b>Академічна мобільність</b>	
1	<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+ і Tempus.
2	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом. Методика викладання українською (російською) мовою.

<b>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>1. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Історія та культура України	6	екзамен
ОК 2	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
ОК 3	Філософія	3	екзамен
ОК 4	Фізична культура	8	екзамен
ОК 5	Вища математика	17	екзамен
ОК 6	Фізика	9	екзамен
ОК 7	Хімія	3	екзамен
ОК 8	Інформатика	4	екзамен
ОК 9	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен
ОК 10	Теоретична механіка	10	екзамен
ОК 11	Опір матеріалів	10	екзамен
ОК 12	Теорія механізмів і машин	6	екзамен
	Курсовий проект з ОК 12.	1	курсний проект
ОК 13	Деталі машин	8	екзамен
	Курсовий проект з ОК 13.	1	курсний проект
ОК 14	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
ОК 15	Основи екології	3	екзамен
ОК 16	Технологія конструкційних матеріалів	3	екзамен
ОК 17	Матеріалознавство	3	екзамен
<b>2. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 18	Теоретичні основи теплотехніки	3	екзамен
ОК 19	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	5	екзамен
ОК 20	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	5	екзамен
ОК 21	Технологічні основи машинобудування	4	екзамен
ОК 22	Експлуатація та обслуговування машин	3	екзамен
ОК 23	Теорія та моделювання технічних систем	4	екзамен
ОК 24	Основи охорони праці	3	екзамен
ОК 25	Безпека життєдіяльності	3	екзамен
ОК 26	Менеджмент	3	екзамен
ОК 27	Виробнича практика	3	залік
ОК 28	Переддипломна практика	3	залік
ОК 29	Випускна кваліфікаційна робота	12	випускна кваліфікаційна робота
<b>2. Цикл професійної підготовки – обов'язковий блок технологія машинобудування</b>			
ОК30	Теорія різання	5	екзамен
ОК31	Теоретичні основи технології виробництва деталей	5	екзамен

ОК32	Різальний інструмент	4	екзамен
	Курсова робота з ОК 32.	1	курс ова робота
ОК33	Обладнання та транспорт механообробних цехів	4	екзамен
	Курсова робота з ОК 33.	1	курс ова робота
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>179</b>	
<b>Вибіркові компоненти*</b>			
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
ВК 1	Іноземна мова	6	екзамен
ВК 2	Економіка підприємства	3	екзамен
ВК 3	Прикладна політологія	3	екзамен
ВК 4	Психологія особистості і розвитку людини	3	екзамен
ВК 5	Правове забезпечення підприємництва	3	екзамен
ВК 6	Мікроекономіка	3	екзамен
<b>2. Цикл професійної підготовки – вибірковий блок</b>			
ВК 7	Теорія коливань	3	екзамен
ВК 8	Жорсткість та вібрації технологічної системи	3	екзамен
ВК 9	Теорія автоматичного керування	4	екзамен
ВК 10	Основи автоматичного керування	4	екзамен
ВК 11	Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин	4	екзамен
ВК 12	Розрахунок та проектування заготовок деталей машин	4	екзамен
ВК 13	Наукоємні технології та дослідна робота студента	3	екзамен
ВК 14	Основи наукових досліджень та технічної творчості	3	екзамен
ВК 15	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	екзамен
ВК 16	Програмування в механіці технічних систем	7	екзамен
ВК 17	Системи автоматизованого проектування	7	екзамен
ВК 18	Комп'ютерне проектування і моделювання	7	екзамен
ВК 19	Системи візуалізації механічної обробки	7	екзамен
ВК 20	Технологічні процеси для верстатів ЧПК	7	екзамен
ВК 21	Технологічна оснастка	4	екзамен
ВК 22	Розрахунок та проектування технологічної оснастки	4	екзамен
ВК 23	Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні	3	екзамен
ВК 24	Розрахунок та розташування обладнання в механоскладальних цехах	3	екзамен
ВК 25	Технологія обробки типових деталей	6	екзамен
	Курсова робота з ВК 26 .	1	курс ова робота
ВК 26	Технологія обробки типових деталей, ріжучого інструмента та складання машин	6	екзамен
	Курсова робота з ВК 26 .	1	курс ова робота
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>61</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	
* – Згідно із законом України «Про вищу освіту» особи, які навчаються у закладах 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”.			

<b>I Атестація випускників</b>		
1	<i>Форма атестації</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.
2	<i>Вимоги</i>	Випускна кваліфікаційна робота має бути самостійним технологічним процесом виготовлення деталі, з дотриманням усіх актуальних вимог, які висуваються до металорізального обладнання, технологічної оснастки, різального інструмента, впровадження якого у виробництво дозволить зменшити собівартість виготовлення продукції у порівнянні з базовим підприємством. Вона повинна містити отримані бакалавром обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, характеризуватися єдністю змісту і свідчити про особистий внесок бакалавра у розв'язок певної проблеми. Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, установлених НМетАУ.

# Структурно-логічна схема ОПП



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

Результати навчання за навчальними дисциплінами	Компетентності																																
	Загальні								Фахові нормативні															Фахові додаткові									
	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8	
<b>Історія та культура України</b>																																	
РН1						+																											
РН2						+																											
<b>Українська мова за професійним спрямуванням</b>																																	
РН3							+																										
<b>Філософія</b>																																	
РН4				+																													
<b>Фізична культура</b>																																	
РН5																										+							
<b>Іноземна мова</b>																																	
РН6									+																								
РН7									+																								
<b>Економіка підприємства</b>																																	
РН8														+		+	+																
<b>Прикладна політологія</b>																																	
РН9																+																	
<b>Психологія особистості і розвитку людини</b>																																	
РН10					+											+																	
<b>Правове забезпечення підприємництва</b>																																	
РН11								+							+																		
<b>Мікроекономіка</b>																																	
РН12														+		+	+																
<b>Вища математика</b>																																	
РН13								+			+																						

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8		
Фізика																																		
PH14											+																							
Хімія																																		
PH15											+																							
Інформатика																																		
PH16		+								+																								
Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка																																		
PH17										+										+														
Теоретична механіка																																		
PH18											+																							
PH19				+																														
Опір матеріалів																																		
PH20				+							+																							
Теорія механізмів і машин																																		
PH21											+						+																	
Деталі машин																																		
PH22											+	+																						
PH23			+														+																	
Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання																																		
PH24											+									+	+													
Основи екології																																		
PH25																+																		
Технологія конструкційних матеріалів																																		
PH26																					+	+												
Матеріалознавство																																		
PH27																						+												
Теоретичні основи теплотехніки																																		
PH28											+																							
PH29											+																							

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8					
<b>Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка</b>																																					
РН30											+																										
РН31											+																										
<b>Гідравліка, гідро- та пневмоприводи</b>																																					
РН32				+																																	
РН33									+			+															+										
<b>Технологічні основи машинобудування</b>																																					
РН34											+								+	+	+																
<b>Експлуатація та обслуговування машин</b>																																					
РН35													+							+																	
РН36																					+							+									
<b>Теорія та моделювання технічних систем</b>																																					
РН37								+																													
РН38												+																									
<b>Основи охорони праці</b>																																					
РН39																+				+																	
<b>Безпека життєдіяльності</b>																																					
РН40															+				+																		
<b>Менеджмент</b>																																					
РН41														+			+																				
<b>Теорія різання</b>																																					
РН42	+		+										+							+	+							+		+	+						
РН54	+			+		+					+								+																		
РН69	+	+	+			+					+	+	+	+				+		+	+																
<b>Теоретичні основи технології виробництва деталей</b>																																					
РН53	+				+	+		+							+		+	+	+						+	+						+		+			
РН63	+														+			+						+									+				
РН64	+																+		+						+											+	
РН76	+				+	+		+							+		+	+	+					+	+								+		+		



Результати навчання за навчальними дисциплінами	ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8			
<b>Різальний інструмент</b>																																			
РН43	+		+	+	+			+	+			+	+	+		+	+		+	+									+						
РН57	+		+	+	+			+	+			+	+	+		+	+		+	+									+						
РН59	+		+	+	+			+	+																					+					
РН60	+		+	+	+			+	+				+			+			+													+	+		
РН61	+		+	+	+			+	+																							+	+		
РН78	+		+	+	+			+	+			+		+			+			+												+	+		
<b>Обладнання та транспорт механообробних цехів</b>																																			
РН21	+		+	+				+		+						+														+					
РН42	+		+	+				+		+												+													
РН56	+		+	+				+						+								+							+			+			
РН58	+		+	+				+								+																			
РН59	+		+	+				+												+															
РН60	+		+	+				+													+								+			+			
РН61	+		+	+				+														+													
<b>Теорія коливань</b>																																			
РН42	+		+			+								+																					
РН48	+										+	+										+													
РН70	+																												+						
<b>Жорсткість та вібрації технологічної системи</b>																																			
РН42	+		+			+								+																					
РН48	+										+	+										+													
РН70	+																												+						
<b>Теорія автоматичного керування</b>																																			
РН42	+																							+	+								+	+	
РН44	+																							+	+								+	+	
РН48	+																							+	+								+	+	
<b>Основи автоматичного керування</b>																																			
РН42	+		+																					+	+								+	+	
РН44	+		+																					+	+								+	+	

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8				
PH48	+			+																			+	+								+	+			
Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин																																				
PH42	+		+																				+								+					
PH45	+			+																		+			+											
PH68	+																		+	+														+		
Розрахунок та проектування заготовок деталей машин																																				
PH42	+		+																				+								+					
PH45	+			+																		+			+											
PH68	+																		+	+															+	
Наукоємні технології та дослідна робота студента																																				
PH43	+		+														+														+					
PH44	+			+							+																						+			
PH48	+					+				+													+												+	
PH74	+		+	+						+	+						+						+								+				+	
Основи наукових досліджень та технічної творчості																																				
PH43	+		+														+														+					
PH44	+			+							+																							+		
PH48	+					+				+													+												+	
PH74	+		+	+						+	+						+						+								+				+	
Об'єктно-орієнтоване програмування																																				
PH16	+		+										+																							
PH48	+			+																															+	
Програмування в механіці технічних систем																																				
PH16	+		+										+																							
PH48	+			+																															+	
Системи автоматизованого проектування																																				
PH44	+		+			+						+							+				+								+					
PH48	+			+				+					+									+												+		
PH55	+		+											+									+													+

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8				
	<b>Комп'ютерне проектування і моделювання</b>																																			
PH44	+		+			+						+							+				+						+							
PH48	+			+				+					+									+											+			
PH55	+		+											+									+											+		
<b>Системи візуалізації механічної обробки</b>																																				
PH44	+		+			+						+							+				+						+							
PH48	+			+				+					+									+											+			
PH55	+		+											+									+												+	
<b>Технологічні процеси для верстатів ЧПК</b>																																				
PH44	+		+			+						+							+				+						+							
PH48	+			+				+					+									+											+			
PH55	+		+											+									+												+	
<b>Технологічна оснастка</b>																																				
PH44	+		+			+		+		+							+						+								+					
PH45	+			+		+		+				+					+																			
PH70	+			+		+		+					+					+															+			
PH75	+		+			+		+						+					+			+												+		
<b>Розрахунок та проектування технологічної оснастки</b>																																				
PH44	+		+			+		+		+							+						+								+					
PH45	+			+		+		+				+					+																			
PH70	+			+		+		+					+					+															+			
PH75	+		+			+		+						+					+			+													+	
<b>Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні</b>																																				
PH49	+		+																+																	
PH50	+			+																+																
PH52	+		+																				+													
PH56	+			+									+																				+			
PH65	+		+											+																				+		
PH66	+			+											+	+																				+

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8	
<b>Розрахунок та розташування обладнання в механоскладальних цехах</b>																																	
РН49	+		+																+														
РН50	+			+																+													
РН52	+		+																						+								
РН56	+			+									+																		+		
РН65	+		+											+																		+	
РН66	+			+											+	+																	+
<b>Технологія обробки типових деталей</b>																																	
РН43	+		+					+				+																					
РН45	+		+					+																					+				
РН46	+			+				+								+														+			
РН47	+		+					+									+														+		
РН51	+			+				+										+															+
РН59	+			+				+											+														
РН61	+			+				+													+												
РН72	+			+				+														+											
РН73	+		+					+															+										
<b>Технологія обробки типових деталей, ріжучого інструмента та складання машин</b>																																	
РН43	+		+					+				+																					
РН45	+		+					+																					+				
РН46	+			+				+								+														+			
РН47	+		+					+									+														+		
РН51	+			+				+										+															+
РН59	+			+				+											+														
РН61	+			+				+													+												
РН72	+			+				+														+											
РН73	+		+					+															+										
<b>Виробнича практика</b>																																	
РН77	+		+	+				+												+				+								+	+

Результати навчання за навчальними дисциплінами	ПК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ФКН1	ФКН2	ФКН3	ФКН4	ФКН5	ФКН6	ФКН7	ФКН8	ФКН9	ФКН10	ФКН11	ФКН12	ФКН13	ФКН14	ФКН15	ФКД1	ФКД2	ФКД3	ФКД4	ФКД5	ФКД6	ФКД7	ФКД8							
	<b>Переддипломна практика</b>																																						
РН44	+		+	+				+		+										+																			
РН47	+			+				+						+						+																			
РН48	+			+				+				+								+													+						
РН53	+			+				+					+							+				+															
РН60	+			+				+						+						+				+															
РН61	+			+	+			+							+					+					+														
РН72	+			+	+			+									+			+																			
РН77	+			+	+			+									+	+	+																				
<b>Випускна кваліфікаційна робота</b>																																							
РН44	+			+	+			+		+										+																			
РН47	+				+			+						+						+																			
РН48	+			+				+				+								+														+					
РН53	+				+			+					+							+				+															
РН60	+			+				+						+						+				+		+													+
РН61	+			+	+			+							+					+																			
РН72	+			+	+			+									+			+																			
РН77	+			+	+			+									+	+	+																				

**Перелік нормативних документів,  
на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон «Про вищу освіту», – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Національна рамка кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
3. Перелік галузей знань і спеціальностей. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова/ За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
5. 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).
6. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010. – К.: Вид-во "Соціформ", 2010.

Керівник проектної групи,  
к.т.н., доц.



С.Л. Негруб

Голова НМК зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»,  
к.т.н., доц.



В.С. Гришин