

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка»
від 29.08.2024 р. № 340



Ректор

Віктор ГРЕШТА

МЕТАЛОРІЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ ТА СИСТЕМИ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
кваліфікація	Магістр з галузевого машинобудування

Схвалено вченою радою
НУ «Запорізька політехніка»
(протокол від 27.08.2024 р. № 1)

Голова вченої ради

Володимир БАХРУШИН

Запоріжжя - 2024

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Металорізальні верстати та інструменти» розроблено для другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування, галузь знань 13 «Механічна інженерія» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі знань 13 «Механічна інженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1422 від 17.11.2020 року.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Фролов Михайло Володимирович – керівник групи (гарант освітньої програми), к.т.н., доцент, завідувач кафедри «Металорізальні верстати та інструмент» Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 29.08.2024 р. № 341 про призначення керівника проектної групи)
2. Циганов Володимир Васильович – член групи, д.т.н., професор кафедри «Металорізальні верстати та інструмент» Національного університету «Запорізька політехніка»
3. Танченко Сергій Віталійович – член проектної групи, старший викладач кафедри «Металорізальні верстати та інструмент» Національного університету «Запорізька політехніка»
4. Бойко Ігор Андрійович - член проектної групи від стейкхолдерів, к.т.н., начальник цеху №61 АТ «Мотор Січ», доцент кафедри «Металорізальні верстати та інструмент» Національного університету «Запорізька політехніка» (за сумісництвом)
5. Лепетенко Віталій Олексійович – член проектної групи від здобувачів освіти, студент групи М-213м

Освітньо-професійну програму складено із залученням та урахуванням пропозицій та відгуків таких стейкхолдерів:

1. ТОВ «Пульсар Експо Україна»
2. ПРАТ «Конекрейнс-Україна»
3. Випускник Освітньої Програми 2023 р. Дмитро ПЕРВССВ

З урахуванням побажань, пропозицій та зауважень щодо вдосконалення ОПП від здобувачів вищої освіти та роботодавців проєкт ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри «Металорізальні верстати та інструменти» (протокол від 24.06.2024 № 13).

**1. ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«МЕТАЛОРИЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ ТА СИСТЕМИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
133 «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ», ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 13
«МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

1.1 Загальна інформація	
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Національний університет «Запорізька політехніка»
Назва факультету та кафедри	Машинобудівний факультет Кафедра «Металорізальні верстати та інструменти»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Металорізальні верстати та системи
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Тип диплому	Диплом магістра, одиничний.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання	Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання – 1 рік 5 місяців (три навчальних семестри) за денною, заочною або дуальною формами навчання.
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність першого або другого циклів вищої освіти (освітній рівень бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста). Вимоги до вступу визначаються Правилами прийому на ОПП освітнього рівня магістра.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УДО 08011795, дійсний до 01.07.2026
Цикл/Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; НРК України – 7 рівень; QF-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
Освітня кваліфікація	Магістр з галузевого машинобудування
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – «Магістр» Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»; Освітньо-професійна програма (спеціалізація): «Металорізальні верстати та системи».
Мова(и) викладання	Мова викладання освітніх компонентів: Українська

Термін дії освітньої програми	01.09.2024-31.12.2025
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=107&Mode=1

1.2 Мета освітньої програми

Мета освітньої програми полягає у реалізації внеску у розвиток Української Держави через: формування високоосвіченого та національно-свідомого людського потенціалу що є конкурентоспроможним при вирішенні складних завдань в сфері професійної діяльності що передбачають:

- проведення наукових та/або професійних досліджень, та/або здійснення інновацій;

- володіє загальними та спеціальними компетентностями які пов'язані (але не вичерпуються): зі створенням раціональних технологічного та програмного забезпечення механічної обробки на багатокоординатних верстатів з ЧПК в тому числі на основі комп'ютерних моделей; оптимізацією виробничих процесів в тому числі механічної обробки; раціональним використанням новітнього металообробного обладнання та забезпеченням його надійності при проектуванні і експлуатації; управлінням проектами; організацією наукових досліджень, обробкою та аналізом їх результатів; організацією планування та управління підприємством.

1.3 Характеристика освітньої програми

Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: системний інжиніринг зі створення інноваційних технічних об'єктів галузевого машинобудування та їх експлуатації, що включає: – машини, обладнання, методи машинобудівного виробництва; технології і засоби їхнього проектування, дослідження, виготовлення та експлуатації; – процеси, обладнання та організація галузевого машинобудування; – засоби і методи випробування та контролювання якості продукції галузевого машинобудування. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування в умовах невизначеності. Теоретичний зміст предметної області: сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати та експлуатувати продукцію галузевого машинобудування.
--------------------------------	--

	Методи, методики та технології: методи, засоби й технології розрахунку, проєктування, конструювання, виробництва, випробування та контролювання об'єктів і процесів галузевого машинобудування; сучасні інформаційні технології проєктування на базі CAD/CAM систем; методи дослідження об'єктів і процесів галузевого машинобудування. Інструменти та обладнання: основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизації й керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на розв'язання актуальних задач і проблем у проєктуванні, дослідженні, виробництві, експлуатації та модернізації металорізальних верстатів та систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Програма спрямована на підготовку фахівців, здатних застосовувати науково-дослідницькі підходи та інноваційні технології для забезпечення конкурентоздатності машинобудівного виробництва, його безпеки, енергоефективності та екологічності, а також для здійснення професійної діяльності у сфері проєктно-конструкторських робіт, інструментального та технологічного забезпечення галузевого машинобудування.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта в галузі механічної інженерії, спеціалізація «Металорізальні верстати та системи». Зосереджений на формуванні у фахівців здатностей до комплексного вирішення наукових та прикладних завдань у сфері проєктування, дослідження, модернізації та експлуатації металорізальних верстатів і систем, із використанням сучасних цифрових CAD/CAM технологій та інноваційних виробничих рішень, в тому числі ефективних процесів механічної обробки, для забезпечення високої ефективності та конкурентоспроможності машинобудівної галузі.

Особливості програми	Програма робить наголос на використанні спеціалізованого програмного забезпечення та CAD / CAM систем для створення моделей виробів галузевого машинобудування, розробки раціональних програм їх механічної обробки на багатокординатних верстатах з ЧПК; прийнятті оптимальних рішень при управлінні виробничими процесами, виробництвом в цілому та проектами; забезпеченні надійності та якості металообробного обладнання; організації наукових досліджень та аналізі їх результатів; організацією планування та управління підприємством. Для отримання практичних навичок та закріплення теоретичного матеріалу для студентів передбачається можливість дуальної форми освіти, проходження стажування в тому числі за кордоном
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці здатні працювати на підприємствах та установах будь-якої організаційно-правової форми, що спеціалізуються на проектуванні виробів галузевого машинобудування; виробництві, експлуатації, випробуванні, діагностиці та модернізації металообробного обладнання; розробці та впровадженні інноваційних технологій в тому числі з використанням CAD / CAM систем. Відповідно до КВЕД-2010 випускники спеціальності можуть займатися наступними видами економічної діяльності секції М на підприємствах та установах будь-якої організаційно правової форми: • 71.12 - Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах; • 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук. Професійні назви робіт згідно ДК 003:2010, на підготовку до яких спрямована освітньо-професійна програма: • 1222 - керівники виробничих підрозділів у промисловості;

	• 2145.1 – науковий співробітник (інженерна механіка); • 2145.2 – інженер конструктор (механіка); • 2149.2 – інженер з впровадження нової техніки та технологій;
Академічні права випускників	Здобувач вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» другого (магістерського) рівня має право на здобуття освіти на третьому (Освітньо - науковому) рівні вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання з елементами завдання-орієнтованого навчання та включає сучасні освітні технології, такі як кейс-методи (наприклад, аналіз реальних інженерних задач при розробці управляючих програм для верстатів з ЧПК), командні задачі, проєктна діяльність, інтерактивні симуляції (моделювання програмної обробки на верстаті з ЧПУ на базі симулятора та в САМ-системах) та інші методики, адаптовані до специфіки галузевого машинобудування. Викладання здійснюється у формі лекцій, лабораторних робіт, практичних занять, консультацій та самостійної роботи, що передбачає розв'язання здобувачем освіти інженерних задач і виконання проєктів, спрямованих на дослідження, проектування та розробку виробів галузевого машинобудування, елементів металообробного обладнання, ріжучого інструменту, створення керуючих програм для верстатів з ЧПУ. Використовуються сучасні мультимедійні технології, технології змішаного та дистанційного навчання (платформа Moodle https://moodle.zp.edu.ua), які забезпечують гнучкість і доступність навчальних матеріалів. Здобувачі освіти залучаються до виконання комплексних науково-дослідних проєктів, переддипломної практики та підготовки магістерської кваліфікаційної роботи, що сприяє формуванню практичних навичок проектування, моделювання, діагностики та впровадження інноваційних рішень у галузевому машинобудуванні.
Оцінювання	Система оцінювання складається з: • Поточного контролю, який проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів студентів

при обговоренні питань на лабораторних та практичних заняттях, у формі тестування, тощо. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення модульної оцінки, при проведенні заліку і враховуються при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки з дисципліни. Засвоєння тем (поточний контроль) контролюється на лабораторних та практичних заняттях відповідно до конкретних цілей, засвоєння змістових модулів (проміжний контроль) - на практичних та підсумкових заняттях та/або виконанням індивідуальної семестрової роботи. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів:

1. тестові завдання;
2. розв'язування задач;
3. виконання практичних завдань;
4. виконання індивідуальної семестрової роботи.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних, практичних та індивідуальних занять.

- Семестровий підсумковий контроль з дисциплін є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень студента. Він проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку та / або екзамену в терміни, встановлені графіком освітнього процесу. Включає семестрові екзамени та заліки, захист курсових робіт (проектів), захист звітів з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється: за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано – не зараховано). Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою.

Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного та семестрового контролю.

Методи оцінювання результатів навчання за

	окремими освітніми компонентами розробляються та запроваджуються у відповідності до чинного «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»» і відображаються у робочих програмах та силабусах відповідних освітніх компонент.
1.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності, визначені Стандартом вищої освіти	ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним. ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК9. Здатність працювати в команді
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, визначені Стандартом вищої освіти	СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема в умовах технічної невизначеності. СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії. СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб

	споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі. СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани і проєкти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, визначені НУ «Запорізька політехніка»	СК6. Здатність опановувати передові знання та практичні навички у виборі та використанні сучасних програмних засобів, включаючи графічні CAD/CAM системи, для моделювання та проєктування ефективних конструкцій обладнання в галузевому машинобудуванні; розробки та формування раціонального технологічного та програмного забезпечення для його виробництва. СК7. Здатність володіти знаннями та практичними навичками з вибору та використання сучасного високотехнологічного обладнання для ефективної реалізації технологічних процесів механічної обробки в галузевому машинобудуванні; обладнання та комплексів з вимірювання розмірів, контролювання параметрів форми та взаємного розташування поверхонь деталей та вузлів в галузевому машинобудуванні СК8. Здатність визначати критерії оптимальності, обмеження, фактори та моделі при пошуку оптимальних рішень та вирішувати задачі оптимізації чисельними методами; забезпечувати та підвищувати надійність виробів – в тому числі при вирішенні питань якості продукції. СК9. Здібність формулювати, записувати, проводити, впроваджувати та демонструвати результати наукових досліджень, включаючи самостійні; приймати обґрунтовані рішення щодо реалізації наукових проєктів і програм на різних рівнях
1.7 Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку. ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.	

ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПРН5. Аналізувати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПРН7. Готувати виробництво і експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

Визначені НУ «Запорізька політехніка»

ПРН8. Знати і вміти підбирати та використовувати комп'ютерні графічні CAD/CAM системи та інші програмні засоби для вирішення практичних завдань по моделюванню та/або проектуванню обладнання та/або його частин в галузевому машинобудуванні; автоматизованому формуванню технологічних процесів механічної обробки а також програмного забезпечення, що забезпечують високу продуктивність механічної обробки та належну якість продукції.

ПРН9. Знати і вміти підбирати та використовувати методи, типові вузли, механізми та обладнання з метою ефективної обробки деталей в галузевому машинобудуванні відповідно до поставленого завдання; вимірювальне обладнання або вимірювальні комплекси для контролю розмірів, параметрів форми та взаємного розташування поверхонь деталей та вузлів в галузевому машинобудуванні в тому числі на основі тривимірних моделей.

ПРН10. Розуміти необхідність прийняття оптимальних рішень при вирішенні задач галузевого машинобудування; вміти формулювати критерії оптимальності, створювати, використовувати, аналізувати та досліджувати оптимізаційні моделі; здійснювати оптимізацію чисельними методами, в тому числі при вирішенні питань якості продукції. Вміти аналізувати, забезпечувати та поліпшувати експлуатаційні характеристики об'єктів та процесів галузевого машинобудування задля забезпечення їх надійності.

ПРН11. Здатність вибирати теоретичні та практичні методи дослідження, відповідні методи аналізу, застосовувати моделі та методи моделювання й виводити на передовий рівень рішення складних завдань і проблем в науково-дослідних та/або інноваційних сферах. Збирати і виражати наукову і спеціалізовану інформацію, використовуючи актуальні інформаційно-комунікаційні технології і пошукові системи.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Викладання освітніх компонентів здійснюють 6 викладачів, що мають відповідну кваліфікацію. Серед них 1 доктор наук, професор, 2 кандидати наук, доценти. Науково-педагогічні працівники мають стаж науково-
-----------------------------	---

	педагогічної діяльності, рівень наукової та професійної активності згідно чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Викладання окремих освітніх компонентів та їх частин передбачає можливість залучення фахівців-практиків і компетентних експертів у сфері галузевого машинобудування.
Матеріально – технічне забезпечення	Для виконання освітньої програми кафедра «Металорізальні верстати та інструменти» має комп'ютерний клас на 25 робочих місць з програмним забезпеченням PowerShape, PowerMill, PowerInspect від Autodesk; SolidWorks; верстаний парк, що включає: 3 токарно-гвинторізних верстатів 2 з яких з ЧПК; 1 плоскошліфувальний верстат; 1 гравірувально-фрезерний верстат з ЧПК Samaro; 4 спеціалізованих заточувальних верстати; 2 зуборізні верстати; 1 фрезерний верстат-сканер малогабаритний MDM; 1 модернізований верстат для електроконтактної обробки; вимірювальна рука; 3 D принтер; 2 3-D сканери; 2 динамометра багатоканальних з комплектом комп'ютеризованого обладнання АЦП; 1 профілометр-профілограф; 2 трибологічні машини; 3 пристрої для налагодження інструментальних блоків.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе ресурси науково-технічної бібліотеки (http://www.zp.edu.ua/naukova-biblioteka). На офіційному веб-сайті НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/ та офіційній сторінці кафедри «Металорізальні верстати та інструменти» (https://wp.zp.edu.ua/department/metalorizalni-verstati-ta-instrumenti/) розміщена основна інформація щодо провадження освітньої діяльності за освітньою програмою. Розроблено та затверджено навчально-методичне забезпечення освітньої програми: навчальні плани, робочі програми, конспекти лекцій, методичні вказівки до лабораторних та практичних робіт, самостійної роботи студентів. Навчально-методичні матеріали за освітньою програмою періодично оновлюються та адаптуються з урахуванням цілей освітньої програми, потреб стейкхолдерів та сучасних тенденцій розвитку техніки і технологій у галузі механічної інженерії. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загально університетську централізовану платформу https://moodle.zp.edu.ua/ та/або репозитарій

	https://eir.zp.edu.ua/home . Забезпечено доступ та використання в навчальному процесі професійних акаунтів платформи Zoom.
1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти України. Укладено договори про партнерські відносини і академічну мобільність з закладами вищої освіти України (https://zp.edu.ua/?q=node/9124), зокрема: Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом, Національним транспортним університетом, Національним університетом «Полтавська політехніка» імені Юрія Кондратюка, Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова. Порядок організації та реалізації програм академічної мобільності регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка»: https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademic_hnu_mobilnist.pdf
Міжнародна кредитна мобільність	Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademic_hnu_mobilnist.pdf), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти країн-партнерів. Укладено договори про партнерські відносини і академічну мобільність з іноземними закладами вищої освіти (https://zp.edu.ua/?q=node/9128), зокрема: Львівським католицьким університетом (Бельгія), Технічним університетом Ільменау (Німеччина), Дортмундським університетом прикладних наук і мистецтв (Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання проводиться відповідно до чинного законодавства України на загальних умовах після опанування здобувачами освіти курсу української мови. Регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_nav

	<u>ch_inozemtsiv.pdf</u>
--	--

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

Перелік освітніх компонентів (дисциплін) підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Металорізальні верстати та системи» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» наведено в Табл. 2.1,

Таблиця 2.1 – Перелік освітніх компонентів (дисциплін) підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Металорізальні верстати та системи» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти (дисципліни) ОП			
ОКЗП 01	Організація планування та управління промисловим підприємством	3,0	Залік
ОКПП 01	Програмне забезпечення механічної обробки в технологічних системах	6,0	Залік
ОКПП 02	Вимірювальні системи	4,0	Екзамен
ОКПП 03	Управління проектами	3,0	Екзамен
ОКПП 04	Оптимізація технічних рішень в машинобудуванні та чисельні математичні методи (англ.) / Optimization of technical solutions in mechanical engineering and numerical mathematical methods	4,0	Екзамен
ОКПП 05	Обладнання для новітніх технологій	4,0	Екзамен
ОКПП 06	Методологія наукових досліджень	4,0	Екзамен
ОКПП 07	Надійність технологічних систем	5,0	Залік
ОКПП 08	Комплексний науково-дослідний курсовий проєкт	3,0	К.П.
ОКПП 09	Переддипломна практика (стажування)	10,5	Диф. залік
ОКПП 10	Кваліфікаційна робота (дипломування)	19,5	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів, кредити:		66	
2. Вибіркові освітні компоненти (дисципліни) ОП			
ВК	Вибіркові освітні компоненти з загальноуніверситетського /галузевого (факультетського) / кафедрального каталогів вибіркових навчальних дисциплін	24,0	Залік
Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів, кредити:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, кредити		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема ОПП наведена на Рис. 2.1

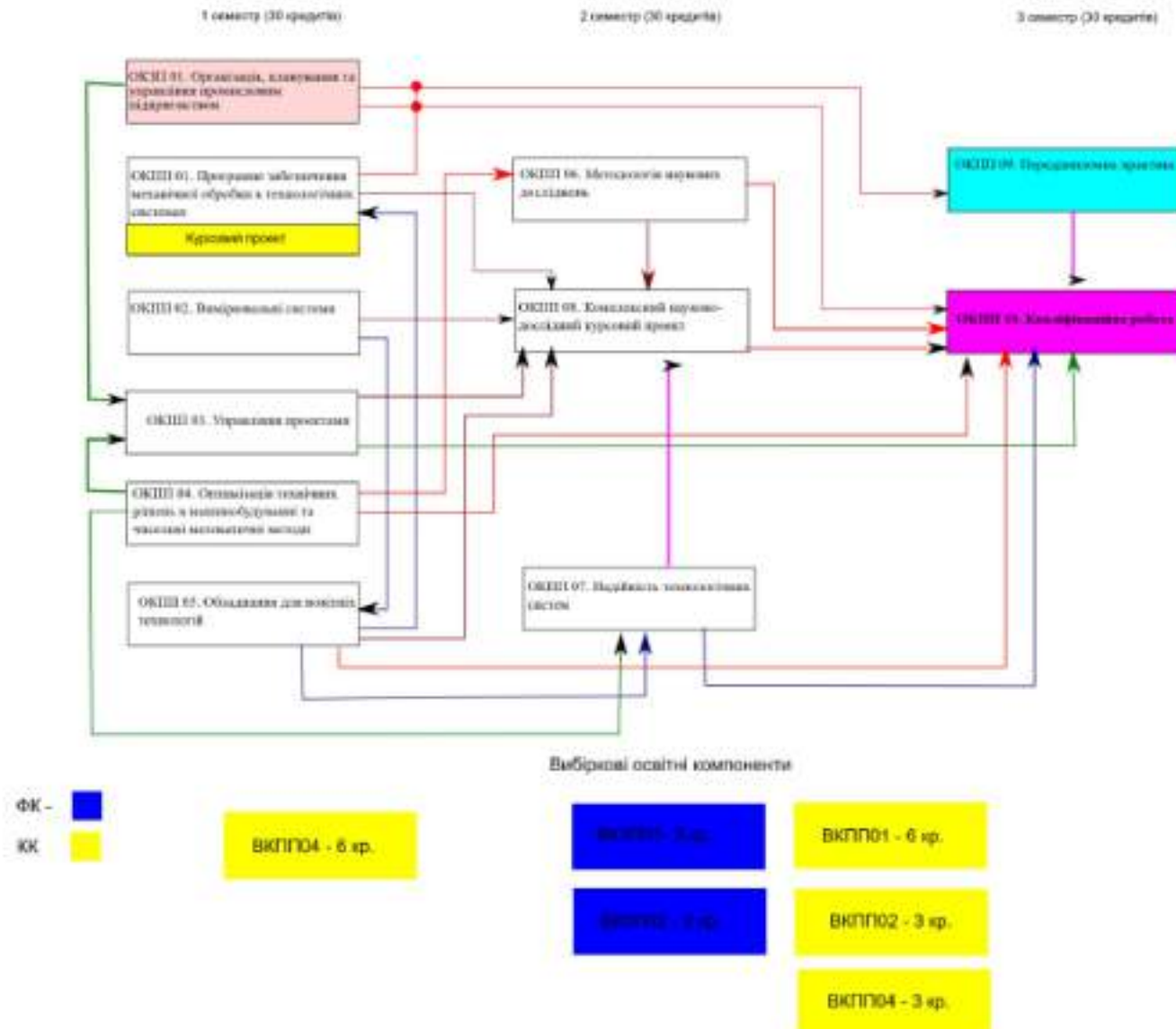


Рис. 7.1. - Структурно-логічна схема освітньої програми «Металорізальні верстати та системи»

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Металорізальні верстати та системи» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра (дипломного проекту).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота (дипломний проект) має передбачати розв'язання актуальної складної задачі чи проблеми галузевого машинобудування, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій. Робота повинна містити обґрунтування актуальності теми та детальний літературний аналіз актуального стану питання. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії НУ «Запорізька політехніка» https://eir.zp.edu.ua/collections/bb4a9e65-6c97-4a38-aa8a-e1ac4ca54c8c у відповідності з «Регламентом роботи Національного репозитарію академічних текстів» https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/reglament-red-11-10-2017.pdf Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП «Металорізальні верстати та системи», освітній ступінь магістра та видає диплом магістра.

4. МАТРИЦЯ СПІВВІДНОШЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДО ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Таблиця 4.1 – Матриця співвідношення компетентностей до обов'язкових освітніх компонентів

Шифри освітніх компонентів	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності									Спеціальні компетентності								
		Визначені стандартом									Визначені стандартом					Визначені НУ «Запорізька політехніка»			
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
ОКЗП 01		+	+	+				+	+	+		+		+	+				
ОКПП 01	+		+	+					+		+		+			+			
ОКПП 02	+	+							+		+			+			+		
ОКПП 03	+							+	+					+	+				
ОКПП 04	+							+	+		+	+		+	+			+	
ОКПП 05	+		+					+	+	+			+	+	+		+		
ОКПП 06	+		+				+	+	+		+	+			+				+
ОКПП 07	+		+		+	+		+			+			+				+	
ОКПП 08	+	+		+			+	+		+	+	+	+	+					
ОКПП 09	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		
ОКПП 10	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ ТА НУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Матриця відповідності програмних результатів навчання освітнім компонентам П відображає вплив освітнього компонента на забезпечення досягнення програмних результатів навчання, що позначається знаком (+). До матриці включені усі програмні результати навчання та обов'язкові освітні компоненти, визначені освітньою програмою.

Таблиця 5.1 – Матриця відповідності результатів навчання освітнім компонентам

Шифри освітніх компонентів	Результати навчання										
	Визначені стандартом							Визначені НУ «Запорізька політехніка»			
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11
ОКЗП 01	+	+									
ОКПП 01		+	+				+	+			
ОКПП 02			+		+		+		+		
ОКПП 03		+	+				+				
ОКПП 04	+		+	+	+	+				+	
ОКПП 05		+		+			+		+		
ОКПП 06	+		+		+	+					+
ОКПП 07	+		+		+		+			+	
ОКПП 08	+		+	+	+	+		+	+		+
ОКПП 09	+	+		+	+	+		+	+		
ОКПП 10	+	+		+	+	+		+	+		

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей відображає вплив програмних результатів навчання на забезпечення формування певних компетентностей, що позначається знаком (+). До матриці, наведеної в пояснювальній записці стандарту вищої освіти зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» додані програмні результати навчання та компетентності, визначені закладом вищої освіти та включені до цієї освітньої програми (Табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання		Інтегральна компетентність	Загальні компетентності									Спеціальні компетентності								
			Визначені стандартом									Визначені стандартом					Визначені НУ «Запорізька політехніка»			
			ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
Визначені стандартом	ПРН1	+			+			+		+			+	+	+	+		+	+	
	ПРН2	+						+		+		+		+		+	+		+	+
	ПРН3	+		+	+	+			+		+			+	+	+	+	+	+	+
	ПРН4	+	+		+		+	+		+	+							+	+	
	ПРН5	+		+	+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	
	ПРН6	+						+	+	+							+	+		+
	ПРН7	+		+		+			+						+	+	+	+		+
Визначені НУ «Запорізька політехніка»	ПРН8	+	+		+			+	+	+			+	+	+		+			
	ПРН9	+	+		+		+		+	+			+	+	+			+		
	ПРН10	+	+	+					+	+		+		+	+	+			+	
	ПРН11	+		+	+		+	+	+	+	+		+							+

7. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

- 1 Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Режим доступу:
https://ihed.org.ua/wpcontent/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
- 2 Закон України «Про вищу освіту». Режим доступу:
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 3 Закон України «Про освіту». Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 4 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>
- 5 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). Режим доступу:
<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-n>
- 6 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.). Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>
- 7 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. Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04>
- 8 Постанова КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року.
- 9 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). Режим доступу:
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>
- 10 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузь знань 13 «Механічна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 17.11.20 р. № 1422. Режим доступу:
<https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5fd1dfc9b5fd1dfc9bcacc451747911.pdf>
- 11 TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. Режим доступу:
<http://www.unideusto.org/tuningeu/>
- 12 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>
- 13 Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка». Введено в дію наказом від 10/12/2021 № 507. Режим доступу:
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N507_vid_10.12.21.pdf
- 14 Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості). Введено в дію наказом від 30/08/2019, № 231. Режим доступу:
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf

- 15 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка». Введено в дію наказом від 30/08/2019, № 231.
Режим доступу:
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf
- 16 Положення про перевірку в Національному університеті «Запорізька політехніка» кваліфікаційних випускних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат - введено в дію наказом від 30/08/2019 № 241
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_perevirku_na_plahiat.pdf
- 17 Національний глосарій 2014. Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf
- 18 Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. Режим доступу:
<file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>
- 19 Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. Режим доступу:
http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf