

**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

**ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАСТИЧНОГО ФОРМУВАННЯ
КОНСТРУКЦІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	131 Прикладна механіка
кваліфікація	Бакалавр з обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування

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

Голова вченої ради

Володимир БАХРУШИН

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» підготовки бакалаврів з прикладної механіки розроблено на основі стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 1245 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131.prikladna.mekhanika-bakalavr-1.pdf>.

Розроблено робочою групою у складі:

1. МАТЮХІН Антон, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», голова робочої групи
2. ШИРОКОБОКОВ Віталій, канд. техн. наук, доцент кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», член робочої групи
3. ОБДУЛ Василь, канд. техн. наук, доцент кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», член робочої групи
4. КУЛИКОВСЬКИЙ Руслан, канд. техн. наук, доцент кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», член робочої групи
5. БЕНБ Анна, старший викладач кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», член робочої групи
6. ЛЕНОК Анастасія, старший викладач кафедри «Обробка металів тиском» Національного університету «Запорізька політехніка», член робочої групи

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Балущок К.Б., канд. техн. наук, головний інженер АТ «Мотор Січ».
2. Чечель С.Н, директор департаменту організації праці, соціальних питань та кадрової політики КП НВК «Іскра».
3. Стулень В.І., директор ТОВ «Запорізький інструментальний завод імені Войкова».
4. Адамов С.Б., директор ТОВ «ОМЕГА ІНВЕСТ ГРУПП»

**1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ОБЛАДНАННЯ ТА
ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАСТИЧНОГО ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ
МАШИНОБУДУВАННЯ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 ПРИКЛАДНА
МЕХАНІКА ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Запорізька політехніка» кафедра обробки металів тиском
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Кваліфікація в дипломі	Освітній ступінь – бакалавр. Спеціальність – 131 «Прикладна механіка». Освітня програма – Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування
Рівень кваліфікації	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; за Національною рамкою кваліфікацій України – 6 рівень; за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Bachelor’s degree (First cycle); за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 6
Освітня кваліфікація	Бакалавр з прикладної механіки
Тип диплому	Диплом бакалавра, одиничний
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти, строк навчання	– на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців; – на базі освітнього ступеня «молодший бакалавр» (ОКР «молодший спеціаліст») – 120-180 кредитів ЄКТС, заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), термін навчання – 3 роки.
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Наявність атестата про повну загальну середню освіту, диплом «молодшого бакалавра» (молодшого спеціаліста), наявність сертифікатів НМТ / ЗНО з предметів, визначених Правилами прийому до НУ «Запорізька політехніка».

Наявність акредитації	Сертифікат дійсний до 06.02.2025.
Мова(и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua https://zp.edu.ua/kafedra-obrobki-metaliv-tiskom
1.2 Мета освітньої програми	
<p>Підготовка високоосвіченого й національно свідомого людського потенціалу, що здатний зробити внесок у розвиток Української держави та суспільства в цілому, а також Південно-Східного регіону України зокрема. В професійному контексті метою освітньої програми є підготовка фахівців з обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування, які володіють сучасним інженерним мисленням; теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання завдань предметної області діяльності з використанням сучасних уявлень процесів; вміють генерувати, аналізувати та прогнозувати типові технологічні процеси пластичного формування на виробництві; знають основи технологічного і комп'ютерного проектування процесів пластичного формування і конструкцій машинобудування, та роботу обладнання машинобудівної галузі. Забезпечення набуття здобувачами вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання, необхідних для виконання професійних завдань, обов'язків прикладного характеру; здатності до виробничої та професійної діяльності.</p>	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв; - теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; - теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; - методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого

	<p>стану елементів конструкцій; методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; методи та засоби числового програмного керування технологічного обладнання; технології автоматизованих машинобудівних виробництв;</p> <p>- інструменти та обладнання: верстати, преси, прокатні стани, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольновимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма, з акцентом на методи, процеси, технології та машини обробки металів тиском, із застосуванням, як традиційних, так і новітніх методик в галузі авіа та машинобудування.
Особливості програми	Випускники програми володіють сучасним інженерним мисленням і навичками необхідними для розв'язання спеціалізованих задач в галузі обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування, здатні виконувати професійну та виробничу діяльність. Акцентована увага на набуття практичних навичок роботи з сучасними комп'ютерними CAD/CAM/CAE системами.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Бакалавр з прикладної механіки за освітньою програмою «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» може займати первинні посади, інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу), передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010): 3115 – технічний фахівець в галузі механіки, наприклад 3115 – механік; механік виробництва; механік з ремонту устаткування; технік з експлуатації та ремонту устаткування; технік-технолог (механіка) та інші в рамках одержаної професійної спеціалізації. Також посади промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких, відповідають одержаній професійній спеціалізації бакалавра.
Академічні права випускників	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткової кваліфікації в системі післядипломної освіти.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, вільний вибір дисциплін, ініціативне самонавчання. Технології очного, змішаного та дистанційного навчання (онлайн – Zoom,

	<p>електронного – Moodle.</p> <p>Лекції, семінарські, практичні та лабораторні заняття; навчальні та комп'ютерні практикуми; виконання курсових робіт та проєктів з можливістю консультацій з викладачем. Самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота. Практична підготовка на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Керівництво та консультування при виконанні випускної кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Основні види контролю: поточний контроль; поточний рубіжний контроль; модульний контроль; семестровий (підсумковий) контроль; атестація здобувачів вищої освіти.</p> <p>Процедура оцінювання навчальної роботи здобувача складається з ряду контрольних заходів, які включають у себе поточний (оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (тестування), захист звітів лабораторних та практичних робіт), рубіжний (модульний, тематичний), підсумковий та семестровий контроль, захист звітів з практичної підготовки, захист курсових проєктів, прилюдний захист кваліфікаційної роботи, а також комплексні та ректорські контрольні роботи.</p> <p>Конкретні підходи та методи оцінювання результатів навчання за певною навчальною дисципліною розроблено у відповідності до чинного «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка».</p>
1.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>Загальні компетентності зі спеціальності:</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних</p>

	<p>технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК16. Здатність до міжособистісної взаємодії, діяти по громадські свідомо розуміти та використовувати основні культурологічні поняття у повсякденному житті, порівнювати розвиток української культури з розвитком культур інших народів світу, зокрема культур народів Західної Європи, орієнтуватися в основних напрямках сучасної української культури, вміти дати їм об'єктивну характеристику, змістовно і послідовно аналізувати основні культурні епохи їх історико-культурні пам'ятки, а також володіти основними елементами культурного етикету та виявляти всебічну обізнаність в питаннях української культури.</p> <p>ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>Фахові компетентності зі спеціальності:</p> <p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного</p>

обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

1.7 Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.

ПРН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.

ПРН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.

ПРН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.

ПРН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.

ПРН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.

ПРН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

ПРН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних

досліджень.

ПРН9. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.

ПРН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.

ПРН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.

ПРН12. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

ПРН13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

ПРН14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.

ПРН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

ПРН16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

ПРН17. Оволодіти культурологічним понятійно-категоріальним апаратом, розуміти сутність взаємозв'язків, виокремлювати основні закономірності формування та етапи розвитку національної та європейської культури від давнини до сучасності, розпізнавати імена видатних діячів духовної культури людства, надавати характеристику творчій діяльності видатних майстрів мистецтва.

ПРН18. Вміти використовувати знання напружено-деформованого стану для аналізу міцності обладнання, та його експлуатаційних можливостей, розробки нових конструкцій обладнання машинобудівної галузі.

ПРН19. Знати нові сучасні технології з використанням теоретичних, та практичних навичок теорії пластичності (термомеханічна обробка, контрольована прокатка, тощо).

ПРН20. Знати усі переваги застосування автоматичних подач та інших засобів автоматизації порівняно з використанням ручної праці; способи конструювання та виготовлення основних автоматичних подач при реалізації технологій холодного листового штампування; основні прийоми проектування засобів автоматизації у ковальсько-штампувальному виробництві машинобудівної галузі тощо.

ПРН21. Вміти виконувати розрахунок розмірів захватних органів автоматичної подачі, швидкодійності електро-, пневмо-, гідродвигунів у складі приводу автоматичної подачі; розраховувати утримуючі сили при автоматичному транспортуванні заготовки.

ПРН22. Знати загальні положення про експлуатацію та обслуговування ковальсько-штампувальних машин їх експлуатаційні параметри та організацію

технічного обслуговування в машинобудівній галузі.

ПРН23. Знати основи налагодження технологічних машин ковальсько-штампувального виробництва машинобудівної галузі.

ПРН24. Знати види обробки заготовок у машинобудуванні, їх основні технологічні характеристики та вплив на точність обробки і якість поверхневого шару.

ПРН25. Знати і розуміти характеристики видів виробництв які притаманні для одиничного, серійного та масового виробництв машинобудівної галузі.

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Проведення освітньої діяльності в рамках реалізації освітньої програми забезпечується науково-педагогічними (педагогічними) працівниками, необхідними для реалізації освітніх компонентів, відповідно до чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Основний склад викладачів, які залучені до викладання на освітній програмі складається з професорсько-викладацького складу кафедри обробки металів тиском.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, які реалізують освітню складову є активними й визнаними вченими, в переважній більшості мають наукові ступені і вчені звання, публікують праці у вітчизняних і зарубіжних наукових виданнях, мають підтверджений рівень наукової і професійної активності. відповідну професійну компетентність і досвід за профілем дисциплін, у викладанні яких вони задіяні.</p> <p>До викладання окремих освітніх компонентів освітньої програми та їх частин передбачено залучення фахівців-практиків та компетентних експертів галузі.</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників, які мають науковий ступінь та/або вчене звання та працюють у здобувача ліцензії за основним місцем роботи становить 87%.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідно до технологічних вимог чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, буфети, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки.</p> <p>Освітній процес за освітньою програмою здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та комп'ютерних класах університету, які обладнані мультимедійними засобами навчання, оснащені ліцензійним програмним забезпеченням CAD/CAM/CAE - систем й іншим лабораторно-технічним та ковальсько-штампувальним устаткуванням.</p>
Інформаційне та навчально-методичне	<p>Офіційний веб-сайт, на якому розміщена основна інформація про діяльність університету https://zp.edu.ua/.</p> <p>Сторінка на офіційному веб-сайті університету англійською мовою, на якій розміщена основна інформація про діяльність</p>

забезпечення	<p>https://zp.edu.ua/national-university-zaporizhzhia-polytechnic .</p> <p>Навчальний процес за цією освітньою програмою забезпечується наступними інформаційно-навчальними елементами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступ до провідних світових наукометричних баз даних Scopus та WoS; - доступ до міжбібліотечного абонементу; - навчально-методичний матеріал підготовлений викладачами (підручники, презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, курсового проектування тощо) як у паперовому, так й в електронному вигляді; - інформаційні ресурси бібліотеки НУ «Запорізька політехніка» http://www.zntu.edu.ua/naukova-biblioteka (періодика, монографії, навчальні посібники, підручники, словники, тощо), які сформовані відповідно до предметної сфери та сучасних наукових тенденцій у галузі механічної інженерії; - пакети прикладного програмного забезпечення; - система дистанційного навчання Moodle, яка забезпечує доступ до навчальних матеріалів з дисциплін освітньої програми, тестових завдань, відеоматеріалів та інших інформаційних складових навчального процесу; - розклад занять, перелік вибіркових дисциплін, навчальні плани та інша корисна інформація знаходиться на Освітньому порталі https://portal.zp.edu.ua/ . - необмежений доступ до мережі Internet. <p>Розроблено навчально-методичне забезпечення: затверджені в установленому порядку навчальні плани, робочі програми з усіх навчальних дисциплін, програми практичної підготовки, методичні матеріали для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загальноуніверситетську, централізовану платформу https://moodle.zp.edu.ua/.</p> <p>Методичний матеріал за освітньою програмою періодично оновлюється та адаптується з урахуванням цілей освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку галузі механічна інженерія.</p> <p>Університет має доступ до волоконно-оптичної мережі «Уран», що забезпечує оперативний доступ до інформації, обмін нею, її розповсюдження, накопичення та обробку для проведення наукових досліджень, дистанційного навчання, використання методів телематики, функціонування електронних бібліотек, віртуальних лабораторій, проведення телеконференцій, реалізації дистанційних методів моніторингу, тощо.</p>
--------------	--

1.9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На підставі договорів про співпрацю між вітчизняними закладами вищої освіти (наприклад, https://zp.edu.ua/uploads/partnery/nupp.edu.ua/Memorandum_pro_spilnu_diyalnist_-_3.pdf), а також може бути реалізована здобувачем вищої освіти з власної ініціативи, на основі індивідуальних запрошень. Порядок організації програм академічної мобільності регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка».</p> <p>https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та іноземними закладами вищої освіти, іноземними організаціями та підприємствами (наприклад, https://zp.edu.ua/uploads/partnery/pk.edu.pl-cut/Agreement_on_Cooperation.pdf та https://zp.edu.ua/uploads/partnery/pcz.pl/Co-operation_Agreement.pdf).</p> <p>У межах дії Програми ЄС Еразмус+ за напрямком KA1: Навчальна (академічна) мобільність запроваджено двосторонні обміни викладачами та студентами з Левенським католицьким університетом (Бельгія).</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Можливе на загальних умовах, після опанування курсу української мови.</p> <p>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_navch_in_ozemtsiv.pdf.</p>

2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ, ІХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

Таблиця 2.1 – Перелік компонентів освітньої програми підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
ОК 01	Вища математика	9,5	екзамен
ОК 02	Хімія	3	екзамен
ОК 03	Технологія конструкційних матеріалів	4	залік
ОК 04	Інженерна графіка	6	екзамен
ОК 05	Історія розвитку процесів обробки металів тиском	3	залік
ОК 06	Фізика	3,5	екзамен
ОК 07	Матеріалознавство	3	залік
ОК 08	Теоретична механіка	4	екзамен
ОК 09	Електротехніка електроніка та мікропроцесорна техніка	4,5	екзамен
ОК 10	Інформатика	4	екзамен
ОК 11	Опір матеріалів	5	екзамен
ОК 12	Технологія нагріву та нагрівальне обладнання	5	залік
ОК 13	Теорія механізмів і машин	4	екзамен
ОК 14	Основи автоматизованого проектування	4,5	залік
ОК 15	Основи теплотехніки та гідравліки	6	екзамен
ОК 16	Теорія пластичної деформації та теорія процесів обробки металів	4	диф.залік
ОК 17	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
ОК 18	Деталі машин	5,5	екзамен
ОК 19	Технологія гарячого штампування	5,5	екзамен
ОК 20	Комп'ютерні графічні системи та їх програмне забезпечення	8	Залік/ екзамен
ОК 21	Технологічні основи машинобудування	4	залік
ОК 22	Проектування та розрахунок штампового оснащення для гарячого штампування	4	екзамен
ОК 23	Комплексний курсовий проект з гарячого штампування	3	КП

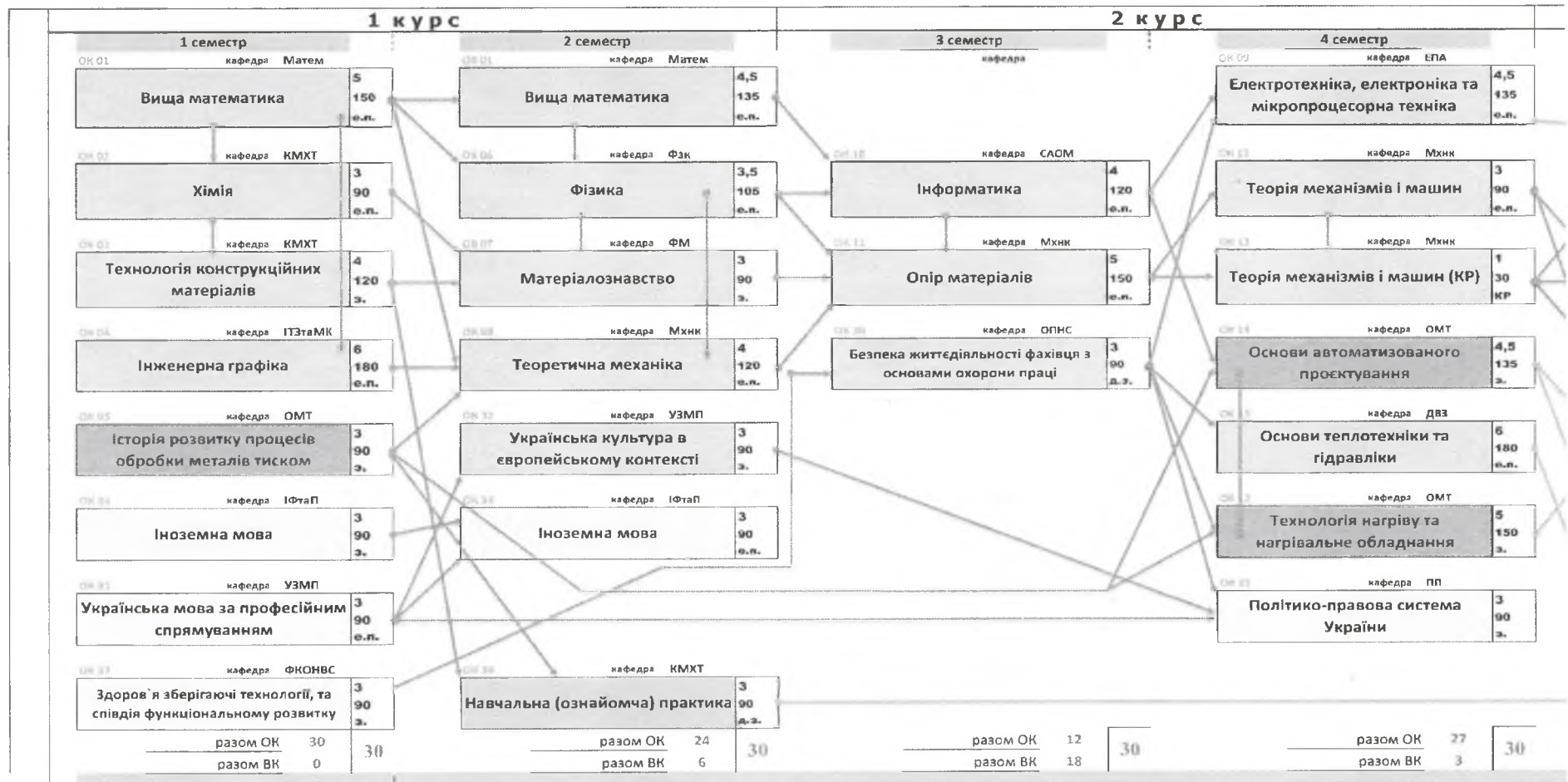
ОК 24	Технологія холодного штампування	4	екзамен
ОК 25	Ковальсько-штампувальне обладнання. Механічні преси	4,5	екзамен
ОК 26	Проектування та розрахунок штампового оснащення для холодного штампування	5	екзамен
ОК 27	Комплексний курсовий проєкт з холодного штампування	3	КП
ОК 28	Конструювання та виготовлення штампів	4,5	залік
ОК 29	Експлуатація та обслуговування машин	3	залік
ОК 30	Економіка за видами діяльності	3	залік
ОК 31	Проектування та розрахунок засобів автоматизації і роботизації та систем автоматизованого керування ковальсько- штампувального виробництва	4,5	залік
ОК 32	Українська культура в європейському контексті	3	залік
ОК 33	Політико-правова система України	3	залік
ОК 34	Іноземна мова	6	Залік/ екзамен
ОК 35	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
ОК 36	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці	3	диф.залік
ОК 37	Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку	3	залік
ОК 38	Навчальна (ознайомча) практика	3	диф.залік
ОК 39	Виробнича практика	4,5	диф.залік
ОК 40	Переддипломна практика	4,5	диф.залік
ОК 41	Кваліфікаційна робота (ДИПЛОМУВАННЯ)	9	Атестація
	Всього	180 (75%)	
Вибіркові компоненти (за вибором здобувача вищої освіти)			
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти	24	залік
	Дисципліни з кафедрального та факультетського (галузевого) переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти	36	залік
	Всього	60 (25%)	
Разом обов'язкові компоненти		180	
Разом вибіркові компоненти		60	
Разом освітня програма		240	

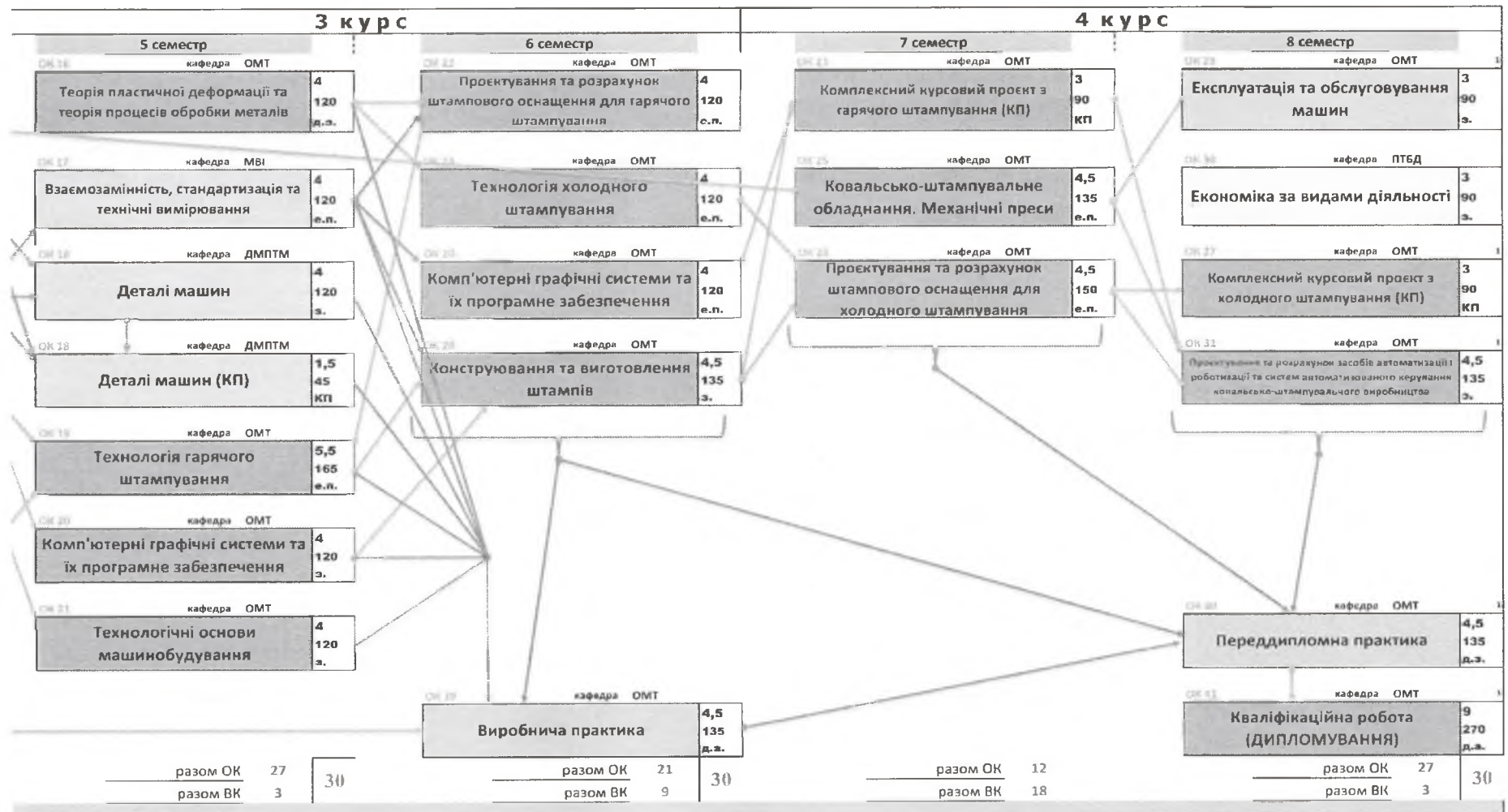
Позначення та скорочення, наведені в таблиці 2.1:

ОК – обов'язкова компонента;

ВК – вибіркова компонента.

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми





		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Дисципліна з ЗУ-переліку Цикл загальної підготовки			<p>кафедра</p> <p>Блок освітніх компонентів спрямованих на розвиток особистості фізичної культури / Блок ВК (90 / 3)</p>	<p>кафедра</p> <p>Блок освітніх компонентів, спрямованих на опанування теоретичної та практичної форм світогляду, на формування філософської і культури мислення / ВК (90 / 3)</p>	
				<p>кафедра</p> <p>Блок освітніх компонентів історико-культурного спрямування / ВК (90 / 3)</p>	
				<p>Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку / ВК</p>	
	разом за семестр	0	6	9	0
Дисципліна з ЗФ-переліку				<p>кафедра</p> <p>Блок освітніх компонентів з фізичних основ прикладної механіки / Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку (90 / 3)</p>	<p>Блок освітніх компонентів з основ забезпечення сталості конструкцій обладнання та оснастки / Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку (90 / 3)</p>
				<p>Блок освітніх компонентів з прикладної механіки / Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку (180 / 6)</p>	
	разом за семестр	0	0	9	3
Дисципліна з кафедрального переліку Цикл професійної підготовки					
	разом за семестр	0	0	0	0

3 курс		4 курс	
5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
	кафедра Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку / ВК 3	кафедра Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку / ВК 3	
разом за семестр 0	разом за семестр 3	разом за семестр 3	разом за семестр 0
разом за цикл 0	разом за семестр 0	разом за семестр 0	разом за семестр 0
кафедра ОМТ Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3	кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3 кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3	кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3 кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3 кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3 кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3	кафедра Дисципліна з кафедрального переліку (90 / 3) 3
разом за семестр 3	разом за семестр 6	разом за семестр 15	разом за семестр 3

3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії НУ «Запорізька політехніка».</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
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 «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування», освітній ступінь бакалавра та видає диплом бакалавра.

6. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітня програма «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 131 «Прикладна механіка» розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. 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). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.06.19 р. № 865.
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131-prikladna-mekhanika-bakalavr.pdf>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.
7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.