

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою університету  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р., протокол №\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Геннадій ПІВНЯК  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
*«Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»*

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	G Інженерія, виробництво та будівництво
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	G11 Машинобудування
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	G11.03 Технологічні машини та обладнання
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з машинобудування за спеціалізацією «Технологічні машини та обладнання»

Уводиться в дію з 01.09.2025

Наказ від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Ректор

\_\_\_\_\_ Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2025

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Директор \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

М.М. Одновол

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

Т.В. Маматова

Навчально-методичний відділ

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

Ю.О. Заболотна

Науково-методична комісія спеціальності G11 Машинобудування  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності \_\_\_\_\_ О.В. Панченко  
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

М.В. Полушина

Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

О.В. Панченко

Декан механіко-машинобудівного факультету \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

К.А. Зіборов

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Панченко Олена Володимирівна, завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, канд. техн. наук, доцент;
2. Заболотний Костянтин Сергійович, професор кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, доктор техн. наук, професор;
3. Полушина Марина Віталіївна, доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, канд. техн. наук, доцент, гарант освітньої програми, керівник робочої групи;
4. Москальова Тетяна Віталіївна, доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, канд. техн. наук, доцент;
5. Акулінін Данило Романович, здобувач вищої освіти, група 133-23-1.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	5
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ .....	9
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	11
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	12
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .....	16
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	18
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ .....	18
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	19

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

*Освітньо-професійна програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-професійної програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ«ДП»;
- викладачі НТУ«ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання;
- екзаменаційна комісія спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання;
- приймальна комісія НТУ«ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання.

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та інституту (факультету)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», механіко-машинобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Бакалавр з машинобудування за спеціалізацією «Технологічні машини та обладнання»
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні
Форма здобуття вищої освіти	Очна (денна)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, загальний обсяг освітньої програми складає 240 кредитів ЄКТС. На базі ступенів «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр»

	(освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») визнаються та перезараховуються 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми. Термін навчання на базі повної загальної середньої освіти – 3 роки 10 місяців, на базі ступенів «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат про акредитацію освітньої програми. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Перший (бакалаврський) рівень. Сертифікат № 1887 від 22.06.2021. Строк дії сертифіката до 01.07.2026р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти або наявності ступенів фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста) у разі підготовки за скороченим терміном навчання. Особливості вступу на освітню програму визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://gmi.nmu.org.ua/ua/osvita/opp.php">https://gmi.nmu.org.ua/ua/osvita/opp.php</a> Освітні програми НТУ "ДП" <a href="http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Мета програми полягає в підготовці висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців, здатних розв'язувати всебічні задачі комп'ютерного інжинірингу технічних об'єктів машинобудування, починаючи від формування концепції до розробки конструкторської документації.	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	G Інженерія, виробництво та будівництво / G11 Машинобудування / G11.03 Технологічні машини та обладнання (випускова кафедра – інжинірингу та дизайну в машинобудуванні) Об'єкти вивчання та діяльності: Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає: - процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств; - засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах; - системи технічної документації, метрології та стандартизації. Цілі навчання – підготовка фахівців, здатних: - обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування; - розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування;

	<p>- застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <p>- сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p>Методи, засоби та технології: методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає:</p> <p>- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;</p> <p>- методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу;</p> <p>- сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <p>- основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;</p> <p>- засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна, прикладна</p> <p>Програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати прикладні завдання комп'ютерного інжинірингу технічних об'єктів машинобудування починаючи від формування концепції до розробки конструкторської документації</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Спеціальна освіта в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво / G11 Машинобудування / G11.03 Технологічні машини та обладнання</p> <p>Новітні технології проектування технічних об'єктів машинобудування, в основі яких – методи комп'ютерного інжинірингу, що являють собою комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання та аналізу.</p> <p>Ключові слова: комп'ютерний інжиніринг технічних об'єктів галузевого машинобудування, проектування машин, розрахунок параметрів машин, експлуатація машин.</p>
Особливості програми	<p>Вивчення дисциплін інженерного профілю у віртуальному середовищі та формування компетентностей, пов'язаних з комп'ютерним інжинірингом у машинобудуванні, починаючи з першого курсу впродовж усього терміну навчання.</p> <p>Програма підготовки передбачає обов'язкові навчальну, навчально-ознайомчу, виробничу та передатестаційну практики на машинобудівних підприємствах, проектно-конструкторських установах, на яких здобувач ознайомлюється з сучасними технологіями виробництва, інноваційною технікою в галузі машинобудування.</p>
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція М. Професійна, наукова та технічна діяльність, що включає спеціалізовану професійну, наукову і технічну діяльність. Ця діяльність вимагає високого рівня підготовки та робить доступними для користувачів спеціальні знання та навички.</p> <p>Розділ 71. Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження.</p> <p>Клас 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання</p>

	послуг технічного консультування в цих сферах.
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, аудиторне зі значною часткою практики в комп'ютерному класі та самонавчання. Методи навчання спрямовані на практичне засвоєння методології комп'ютерного інжинірингу об'єктів галузевого машинобудування, що включає побудову концептуальної 3D моделі, аналіз, оптимізацію та розробку конструкторської документації на основі застосування спеціалізованих програм.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації кредитів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описом кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей. Оцінювання результатів проводиться відповідно до Положення університету про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або в репозитарії університету.
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. До освітнього процесу залучені фахівці, які працюють на підприємствах машинобудівельного профілю. Викладачі кафедри пройшли стажування в області комп'ютерного інжинірингу на підприємствах України, які є провайдерами сучасних інформаційних технологій проектування, а також на машинобудівельних та науково-дослідних підприємствах. Викладачі, задіяні у викладанні фахових ОК, мають професійні сертифікати від розробників спеціалізованого програмного забезпечення CAD/CAE технологій
Специфічні	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо

характеристики матеріально-технічного забезпечення	забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявність комп'ютерного класу з програмним забезпеченням SolidWorks (ліцензія: Product: SolidWorks EDU Edition NETWORK - 300 users Installation Serial Number: 9710009087238505XH6SPG92 Account Name: National mining university), Office 365. Наявність спеціалізованих лабораторій: лабораторія механічного обладнання; полігон техніки; аудиторія з діючими моделями гірничих машин.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Освітні компоненти освітньо-професійної програми забезпечені навчально-методичними матеріалами для виконання лабораторних, практичних робіт, самостійної роботи студентів, конспектами лекцій та підручниками. Комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання виробів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу: SolidWorks (ліцензія: Product: SolidWorks EDU Edition NETWORK - 300 users Installation Serial Number: 9710009087238505XH6SPG92 Account Name: National mining university), Office 365.
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію з закладами вищої освіти України за галуззю знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію за програмою з університетом Еслінгу, Німеччина, програмою обміну Mevlana між студентами вищих навчальних закладів України та Туреччини, стипендіальною програмою GFPS в університетах Німеччини, стипендіальною програмою Sorernicus в університетах Німеччини та інші.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Програма передбачає навчання іноземних здобувачів вищої освіти українською мовою.

## 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання: здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; здатність вирішувати задачі галузевого машинобудування, використовуючи новітні технології комп'ютерного інжинірингу, що являють собою комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів галузевого машинобудування.

### 2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Здатність планувати та управляти часом.

1	2
ЗК4	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК5	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК6	Здатність проведення досліджень на певному рівні.
ЗК7	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК8	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
ЗК9	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
ЗК10	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК11	Здатність працювати в команді.
ЗК12	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
ЗК13	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
ЗК14	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
ЗК15	Здатність захищати Батьківщину

## 2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
1	2
ФК1	Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.
ФК2	Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.
ФК3	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ФК4	Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.
ФК5	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.
ФК6	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.
ФК7	Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.
ФК8	Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.
ФК9	Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.
ФК10	Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за

1	2
	невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

### 2.3 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
1	2
ФК11	Здатність розуміти необхідність використання наукомісткого комп'ютерного інжинірингу для створення глобально конкурентоспроможної і затребуваної продукції галузевого машинобудування нового покоління в найкоротші терміни
ФК12	Здатність розраховувати параметри, моделювати та оптимізувати технічні об'єкти галузевого машинобудування з використанням інструментів комп'ютерного інжинірингу.
ФК13	Здатність використовувати методи систем комп'ютерного проєктування при конструюванні машин галузевого машинобудування
ФК14	Здатність використовувати методи системного та комп'ютерного інжинірингу при конструюванні технічних об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням соціальних, економічних комерційних, технологічних практик і промислових стандартів
ФК15	Здатність застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу для моделювання складних технічних об'єктів галузевого машинобудування

## 3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності G11 Машинобудування спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
РН1	Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.
РН2	Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
РН3	Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання
РН4	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
РН5	Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
РН6	Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
РН7	Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
РН8	Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.
РН9	Обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи.
РН10	Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у

<i>1</i>	<i>2</i>
	галузовому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.
RH11	Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.
RH12	Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузовому машинобудуванні.
RH13	Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.
RH14	Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.
RH15	Опанувати базові загальновійськові знання, практичні вміння і навички, необхідні для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України
Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми	
RH16	Знати основні тенденції та підходи сучасного комп'ютерного інжинірингу, методологію його комплексного застосування для підвищення конкурентоспроможності машинобудівних підприємств, вміти здійснювати проектування деталей механічних систем з використанням інструментів комп'ютерного інжинірингу.
RH17	Аналізувати конструкції і сценарії навантаження технічних об'єктів галузевого машинобудування, працювати з CAD-геометрією і готувати геометричні моделі для розрахунків, створювати скінченно-елементні моделі, що мають необхідні механічні характеристики, проводити розрахунки міцності та оптимізаційні розрахунки.
RH18	Розробляти проекти машин з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання CAD/CAE систем та принципів художнього конструювання.
RH19	Обирати з використанням методів комп'ютерного інжинірингу раціональні за багатьма критеріями технологічні схеми застосування технічних об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням закономірностей формування технологічного навантаження на машини, принципи їх дії, будову та показники призначення.
RH20	Обґрунтовувати розрахункову схему проектного складного технічного об'єкта, розробляти комп'ютерну модель з наступним рішенням задач міцності і розробкою необхідної технічної документації.

#### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА</b>		
RH1	Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві Ціннісні компетенції фахівця Прикладна механіка Механіка машин і механізмів Вища математика Фізика Матеріалознавство Інженерна графіка Навчальна практика

1	2	3
PH2	Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	Прикладна механіка Механіка машин і механізмів Основи проектування машин Навчальна практика
PH3	Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання	Мехатроніка та робототехніка Інжиніринг у машинобудуванні CALS технології в машинобудуванні Навчальна практика
PH4	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.	Прикладна механіка Механіка машин і механізмів Інжиніринг гідропневмоприводів та гідروпередачі Надійність машин і комплексів Основи проектування машин Навчальна практика
PH5	Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.	Надійність машин і комплексів Основи проектування машин Прикладна механіка Механіка машин і механізмів Виконання кваліфікаційної роботи Навчально-ознайомча практика
PH6	Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) Курсовий проєкт з інжинірингу у машинобудуванні Виконання кваліфікаційної роботи
PH7	Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу	Технологічні основи машинобудування Технологічні умови використання виробів машинобудування Забезпечення якості конструкторської документації CALS технології в машинобудуванні
PH8	Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання Механіка машин і механізмів Забезпечення якості конструкторської документації Основи проектування машин Концептуальне проектування та візуалізація виробів Методи моделювання при проектуванні машин
PH9	Обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи.	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання Технологічні умови використання виробів машинобудування

1	2	3
		Технологічні основи машинобудування Курсовий проект з інжинірингу у машинобудуванні Виконання кваліфікаційної роботи
PH10	Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.	Технологічні умови використання виробів машинобудування Цивільна безпека Правознавство Фізична культура і спорт Навчально-ознайомча практика Виконання кваліфікаційної роботи Домедична допомога*
PH11	Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька) Українська мова
PH12	Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.	Технологічні основи машинобудування Забезпечення якості конструкторської документації Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання Технологічні умови використання виробів машинобудування
PH13	Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.	Технологічні основи машинобудування Економіка підприємства Навчально-ознайомча практика
PH14	Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.	Тривимірне комп'ютерне конструювання Машинобудівне комп'ютерне креслення Основи проектування машин Методи моделювання при проектуванні машин Курсовий проект з інжинірингу у машинобудуванні Навчально-ознайомча практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH15	Опанувати базові загальновійськові знання, практичні вміння і навички, необхідні для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Домедична допомога*
PH16	Знати основні тенденції та підходи сучасного комп'ютерного інжинірингу, методологію його комплексного застосування для підвищення конкурентоспроможності машинобудівних підприємств, вміти здійснювати проектування	Основи інтелектуального комп'ютерного інжинірингу Основи проектування машин Методи моделювання при проектуванні машин

1	2	3
	деталей механічних систем з використанням інструментів комп'ютерного інжинірингу	Інжиніринг у машинобудуванні Інжиніринг гідропневмоприводів та гідропередачі Виконання кваліфікаційної роботи
PH17	Аналізувати конструкції і сценарії навантаження технічних об'єктів галузевого машинобудування, працювати з CAD-геометрією і готувати геометричні моделі для розрахунків, створювати кінцево-елементні моделі, що мають необхідні механічні характеристики, проводити розрахунки міцності та оптимізаційні розрахунки	Методи моделювання при проектуванні машин Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH18	Розробляти проекти машин з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання CAD/CAE систем та принципів художнього конструювання	Методи моделювання при проектуванні машин Забезпечення якості конструкторської документації CALS технології в машинобудуванні Концептуальне проектування та візуалізація виробів Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH19	Обирати з використанням методів комп'ютерного інжинірингу раціональні за багатьма критеріями технологічні схеми застосування технічних об'єктів галузевого машинобудування з урахуванням закономірностей формування технологічного навантаження на машини, принципи їх дії, будову та показники призначення	Інжиніринг у машинобудуванні Курсовий проект з інжинірингу у машинобудуванні Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH20	Обґрунтовувати розрахункову схему проєктованого складного технічного об'єкта, розробляти комп'ютерну модель з наступним рішенням задач міцності і розробкою необхідної технічної документації	Основи проектування машин Методи моделювання при проектуванні машин CALS технології в машинобудуванні Інжиніринг у машинобудуванні Курсовий проект з інжинірингу в машинобудуванні Передатестаційна практика Виконання кваліфікаційної роботи
<b>2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b> <b>Визначається завдяки вибору студентами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>		

**Примітки**

\*Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) включена до освітньої програми відповідно до вимог статті 10<sup>1</sup> Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу» та «Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України. Які здобувають вищу освіту, та поліцейських», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734.

Для здобувачів, які не вивчають дисципліну «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)», викладається дисципліна «Домедична допомога».

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>180,0</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>			
31	Українська мова	3,0	е	4
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	2
33	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6,0	е	1;2;3;4
34	Фізична культура і спорт	3,0	дз	1;2;3;4
35	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	е	5,6
36	Правознавство	3,0	дз	12
37	Цивільна безпека	3,0	е	13
38	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка) / Домедична допомога	3,0	дз	7;8
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>			
1.2.1	<i>Базові дисципліни</i>			
Б1	Вища математика	10,0	е	1;2;3;4
Б2	Фізика	6,0	е	3;4
Б3	Матеріалознавство	5,0	е	3;4
Б4	Інженерна графіка	4,0	дз	3;4
Б5	Прикладна механіка	8,0	е	5;6;7;8
Б6	Механіка машин і механізмів	6,0	е	9;10;11;12
Б7	Економіка підприємства	3,0	дз	15
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>			
Ф1	Тривимірне комп'ютерне конструювання	5,0	дз	1;2
Ф2	Технологічні основи машинобудування	3,0	е	1
Ф3	Машинобудівне комп'ютерне креслення	5,0	дз	5;6
Ф4	Інжиніринг гідропневмоприводів та гідропередачі	6,0	дз	5;6
Ф5	Технологічні умови використання виробів машинобудування	6,0	дз	7;8
Ф6	Основи проектування машин	9,0	е	11;12
Ф7	Мехатроніка та робототехніка	4,0	дз	11;12
Ф8	Надійність машин і комплексів	5,0	е	15
Ф9	Забезпечення якості конструкторської документації	3,0	дз	15
Ф10	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4,0	е	5;6
1.2.3	<i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою</i>			
С1	Основи комп'ютерного інжинірингу	6,0	дз	2;3;4
С2	Методи моделювання при проектуванні машин	10,0	дз	5;6;7;8
С3	CALS технології в машинобудуванні	4,0	дз	7
С4	Концептуальне проектування та візуалізація виробів	3,0	дз	8
С5	Інжиніринг у машинобудуванні	5,5	е	13;14
С6	Курсовий проєкт з інжинірингу у машинобудуванні	0,5	дз	15
1.3	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i>			
П1	Навчальна практика	6,0	дз	4
П2	Навчально-ознайомча практика	6,0	дз	8

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПЗ	Виробнича практика	6,0	дз	12
П4	Передатестаційна практика	3,0	дз	16
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	9,0		16
	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>60,0</b>		
<b>В</b>	<b>Перелік дисциплін визначається зі списку обраних студентом</b>			
	<b>Разом обов'язкова та вибіркова частини</b>	<b>240</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за обов'язковою частиною освітньої програми подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Річний обсяг, кредити	Кількість ОК, що викладаються протягом:		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	33, 34, Б1, Ф1, Ф2	60	5	8	12
		2	32, 33, 34, Б1, Ф1, С1		6		
	2	3	33, 34, Б1, Б2, Б3, Б4, С1		7	9	
		4	31, 33, 34, Б1, Б2, Б3, Б4, С1, П1		9		
2	3	5	35, Б5, Ф3, Ф4, Ф10, С2	60	6	6	11
		6	35, Б5, Ф3, Ф4, Ф10, С2		6		
	4	7	38, Б5, Ф5, С2, С3		5	7	
		8	38, Б5, Ф5, С2, С4, П2		6		
3	5	9	Б6, (В)	60	1	1	5
		10	Б6, (В)		1		
	6	11	Б6, Ф6, Ф7, (В)		3	5	
		12	36, Б6, Ф6, Ф7, П3, (В)		5		
4	7	13	37, С5, (В)	60	2	2	8
		14	С5, (В)		1		
	8	15	Б8, Ф8, Ф9, С6, (В)		4	6	
		16	П4, КР1		2		

**Примітка:** Фактична кількість освітніх компонентів у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти

## 7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ																																										
		З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8*	З8**	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	С1	С2	С3	С4	С5	С6	П1	П2	П3	П4	КР						
КОМПЕТЕНТНОСТІ	ЗК1										+	+		+	+																										+			
	ЗК2													+																											+			
	ЗК3					+												+																							+			
	ЗК4																+	+											+	+												+		
	ЗК5					+																						+														+		
	ЗК6																+																									+		
	ЗК7				+																																					+		
	ЗК8		+																																							+		
	ЗК9																																									+		
	ЗК10																																										+	
	ЗК11		+																																								+	
	ЗК12																																										+	
	ЗК13																																										+	
	ЗК14																																											+
	ЗК15																																											+
	ФК1																																											+
	ФК2																																											+
	ФК3																																											+
	ФК4																																											+
	ФК5																																											+
ФК6																																											+	
ФК7																																											+	
ФК8																																											+	
ФК9																																											+	
ФК10																																											+	
ФК11																																											+	
ФК12																																											+	
ФК13																																											+	
ФК14																																											+	
ФК15																																											+	

38\* Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка); 38\*\* Домедична допомога

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компонент освітньої програми																																									
		З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8*	З8**	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	С1	С2	С3	С4	С5	С6	П1	П2	П3	П4	КР					
Результати навчання	РН1		+																																								+
	РН2																																										+
	РН3																																										+
	РН4																																										+
	РН5																																										+
	РН6																																										+
	РН7																																										+
	РН8																																										+
	РН9																																										+
	РН10																																										+
	РН11																																										+
	РН12																																										+
	РН13																																										+
	РН14																																										+
	РН15																																										+
	РН16																																										+
	РН17																																										+
	РН18																																										+
	РН19																																										+
	РН20																																										+

38\* Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка); 38\*\* Домедична допомога

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 15 травня 2024 року № 686. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 04 липня 2024 р. за № 1013/42358. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#Text>

2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток 1 до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 8 розділу I). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2024/08/Наказ\\_686\\_від\\_15052024\\_доопрацьований\\_1.pdf](https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2024/08/Наказ_686_від_15052024_доопрацьований_1.pdf).

3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>

5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

8. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).

10. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19 листопада 2024 року № 1625 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021».

11. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня освіти. – К.: МОН України, 2020. – 15 с.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2022. – 23 с.

14. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 46 с.

15. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (від 17 січня 2020 зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 22.04.2021, протокол № 7) [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/The\\_choice\\_of\\_academic\\_disciplines\\_by\\_students\\_2020.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/The_choice_of_academic_disciplines_by_students_2020.pdf).

16. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» від 21 червня 2024 року. № 734.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2025 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Панченко Олена Володимирівна  
Заболотний Костянтин Сергійович  
Полушина Марина Віталіївна  
Москальова Тетяна Віталіївна  
Акулінін Данило Романович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
*«Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»*  
підготовки бакалаврів  
за спеціальністю G11 Машинобудування  
спеціалізації G11.03 Технологічні машини та обладнання

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.