

## **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

### **«ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ»**

<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>спеціальність</b>	131 Прикладна механіка
<b>освітня кваліфікація</b>	бакалавр з прикладної механіки за спеціалізацією «Інжиніринг механічного обладнання та систем»

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  
«ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ»**

**Первісна редакція**

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Койфман Олексій Олександрович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
2.	Сімкін Олександр Ісакович	кандидат технічних наук, професор, професор кафедри організації та автоматизації виробництва
3.	Мірошніченко Вікторія Ігорівна	кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
4.	Держинська Ольга Віталіївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
5.	Крупко Ігор Валерійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
6.	Рухлов Артем Володимирович	кандидат технічних наук, доцент
7.	Разживін Олексій Валерійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
8.	Герасименко Олексій Васильович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри базових галузей промисловості
9.	Гурковська Світлана Сергіївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри загальноосвітніх дисциплін
10.	Кулік Тетяна Олександрівна	Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
11.	Вінковський Марко Сергійович	здобувач освіти
12.	Мирна Наталя Володимирівна	здобувач освіти

*Початкова редакція проєкту освітньої програми рекомендована до громадського обговорення на засіданні кафедри організації та автоматизації виробництва*

протокол № 8  
від 13.04.2023 р.

Завідувач кафедри



Ірина ШКРАБАК

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Малащенко Володимир Олександрович	Національний університет «Львівська політехніка», доктор техн. наук, проф., професор кафедри технічної механіки та інженерної графіки.
2.	Кутвіцький Максим Вікторович	ПрАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ», заступник начальника прокатного цеху з інжинірингу

*Проєкт освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради*

Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи



Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол № 8 від 26.05.2023 р.). Введено в дію: наказ № 92.1/26.05.2023.

Ректор



Олександр ПОВАЖНИЙ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  
«ІНЖИНІРИНГ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА СИСТЕМ»**

**Редакція 2024 (зі змінами та доповненнями)**

Перероблено проєктною командою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Кулік Тетяна Олександрівна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри матеріалознавства та прикладної механіки
2.	Кулік Олександр Іванович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри матеріалознавства та прикладної механіки
3.	Гурковська Світлана Сергіївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень
4.	Койфман Олексій Олександрович	кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем
5.	Малигіна Світлана Валеріївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем
6.	Бережна Олена Валеріївна	доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем
7.	Костіков Олександр Анатолійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень
8.	Бойко Ігор Олександрович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри матеріалознавства та прикладної механіки
9.	Мирна Наталія Володимирівна	випускниця

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Ватралик Е.М.	Старший менеджер напрямку технічного обслуговування і ремонтів обладнання ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ»

*Проєкт освітньої програми погоджено і рекомендовано до подання на обговорення на засіданні Вченої ради*

Керівник департаменту  
управління якістю освіти та акредитації

Костянтин МОЙСЕЄНКО

Перший проректор-  
проректор з навчальної роботи

Наталія РЕКОВА

Затверджено на засіданні Вченої ради ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол №6 від 19.06.2024 р.). Введено в дію: наказ № 155/20.06.2024.

Ректор

Олександр ПОВАЖНИЙ

## I ПРЕАМБУЛА

1.1 Ця освітньо-професійна програма розроблена на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Постанов Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» №1341 від 23.11.2011 р., «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» №266 від 29.04.2015 р., наказів МОН України «Про унесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» №584 від 30.04.2020 р., «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» №128 від 01.02.2021 р., Листа МОН України щодо використання зразку освітньо-професійної програми №1/9-239 від 28.04.2017 р., Статуту ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положення про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми та силабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 20.06.2019 р., № 865.

1.2 Пропозиції щодо удосконалення змісту освітньої програми можна спрямовувати на офіційну юридичну адресу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» або скористуватися засобами, доступними на офіційному вебсайті Університету за посиланням: <https://metinvest.university>

## II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальна інформація	
Назва освітньої програми	Інжиніринг механічного обладнання та систем
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Бакалавр, бакалавр з прикладної механіки за спеціалізацією «Інжиніринг механічного обладнання та систем»
Предметна область	13 Механічна інженерія, 131 Прикладна механіка», спеціалізація «Інжиніринг механічного обладнання та систем»
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> <li>– за Національною рамкою кваліфікацій України – 6 рівень;</li> <li>– за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Bachelor's degree (First cycle);</li> <li>– за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 6</li> </ul>
Тип диплому	– Диплом: одиничний
Форми здобуття освіти та строки виконання програми	<p>Денна очна (з урахуванням вимог безпеки) Обсяг освітньої програми / розрахунковий строк виконання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– з повним терміном навчання – 180-240 кредитів ЄКТС / 3 роки 10 місяців;</li> <li>– зі скороченим терміном навчання (в разі вступу на базі ступеня «молодший бакалавр», освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» за спеціальностями галузі знань 13 Механічна інженерія) – до 120 кредитів ЄКТС / 1 рік 10 місяців;</li> <li>– зі скороченим терміном навчання (в разі вступу на базі ступеня «молодший бакалавр», освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» з інших спеціальностей, ніж спеціальності галузі знань 13 Механічна інженерія) – до 180 кредитів ЄКСТ / 2 роки 10 місяців</li> </ul>
Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	<ul style="list-style-type: none"> <li>– з повним терміном навчання: наявність повної загальної середньої освіти (профільної середньої освіти), або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, або освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, або освітнього ступеня молодшого бакалавра - 5 рівень Національної рамки кваліфікацій;</li> <li>– зі скороченим терміном навчання: наявність освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, або освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, або освітнього ступеня молодшого бакалавра - 5 рівень Національної рамки кваліфікацій</li> </ul>
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська (деякі курси – частково англійською мовою)
Мета і особливості програми	
<p><b>Мета програми:</b> підготовка висококваліфікованих компетентних фахівців, які 1) володіють сучасним інженерним мисленням, теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для розв'язання складних практичних задач інжинірингу механічного обладнання на промислових підприємствах, пов'язаними з питаннями експлуатації, обслуговування, ремонту та вдосконалення технічних систем, машин і</p>	

устаткування, а також забезпечення операційної ефективності при вирішенні цих задач; 2) мають інші навички результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці, саморозвитку та реалізації як громадянина	
<b>Предметна область програми</b>	<p><u>Об'єкт вивчення:</u> конструкції, машини, устаткування, механічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання деталей машин і конструкцій, технологій машинобудівних виробництв, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</li> <li>– теоретичні засади інжинірингу, проектування, аналізу, модернізації, обслуговування, діагностики та ремонту всього спектру механічного обладнання механічного обладнання та складних технологічних систем гірничих та металургійних виробництв.</li> </ul> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій;</li> <li>– аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій;</li> <li>– методики проектування, контролю, дослідження, розробки технологій виготовлення і складання елементів машин та конструкцій;</li> <li>– інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</li> <li>– методи та засоби числового програмного керування технологічним обладнанням;</li> <li>– технології механізації та автоматизації машинобудівних виробництв.</li> </ul> <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інформаційно-комунікаційні технології, спеціальне програмне забезпечення;</li> <li>– верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робототехнічних систем.</li> </ul>
<b>Вид програми</b>	освітньо-професійна
<b>Фокус освітньої програми</b>	Формування і розвиток професійних компетентностей у сферах інжинірингу механічного обладнання та систем, теоретичних та методичних положень організації проектування, модернізації, виготовлення, обслуговування та ремонту деталей та вузлів механічного обладнання, в тому числі з використанням засобів автоматизації та комп'ютерного керування процесами, а також набуття компетенцій для подальшої професійної та наукової кар'єри.
<b>Особливості освітньої програми</b>	– виконання курсових робіт конструкторського та розрахункового характеру, а також виконання кваліфікаційної роботи за матеріалами робочої документації;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи МЕТІНВЕСТ та участь у виконанні досліджень для активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– використання англомовних джерел літератури та статистичних даних; вивчення англійської мови протягом всього періоду навчання, що сприяє успішному складанню ЄВІ з іноземної мови при вступі на магістратуру;</li> <li>– можливість поглиблено працювати над дипломним проектом, починаючи з 3 курсу (2 курсу зі скороченим терміном навчання), в рамках навчальних дисциплін, практики та безпосередньо під час виконання кваліфікаційної роботи з отриманням постійного зворотного зв'язку від академічного керівника та наставника від бізнесу;</li> <li>– формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку;</li> <li>– доступ до ресурсів масових онлайн-курсів українських та зарубіжних університетів;</li> <li>– здобувачам освіти доступна стипендіальна програма;</li> <li>– здобувачам освіти як членам спільноти групи МЕТІНВЕСТ доступна професійна психологічна підтримка;</li> <li>– персональний супровід ветеранів</li> </ul>
<b>Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Основними професійними кваліфікаціями (відповідно до Класифікатора професій України ДК 003:2010), які планується надавати за результатами виконання освітніх програм на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2145.2 Інженер-конструктор (механіка)</li> <li>2145.2 Інженер-технолог (механіка)</li> <li>2145.2 Інженер з комплектації устаткування</li> <li>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</li> <li>2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів</li> <li>2147.2 Інженер з технічної діагностики</li> <li>2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту</li> <li>2149.2 Інженер з налагодження й випробувань</li> <li>2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Отримання освіти на другому (магістерському) рівні вищої

	освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
<b>Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання і навчання</b>	Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, спрямоване на формування стратегічного, проектного, вартісного і креативного мислення. Основними формами освітньої активності є: онлайн та офлайн лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, підготовка аналітичних оглядів, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, виконання індивідуальних та групових самостійних завдань, ділові ігри та симуляції; самостійна робота з вивчення оприлюднених на освітній платформі Університету навчальних матеріалів, підготовка наукових, аналітичних звітів; робота з неадаптованими професійними текстами англійською, проходження практик та підготовки кваліфікаційної роботи; менторський супровід.
<b>Оцінювання</b>	<p><u>Форми оцінювання поточної роботи:</u> тестування, оцінка активності і результатів участі в інтерактивних форматах роботи, постановці та вирішенні проблем; розв'язання аналітично-розрахункових та дослідницьких завдань, підготовка аналітичних звітів; самооцінювання академічного прогресу шляхом визначення ступеню сформованості груп компетентностей; оцінка вчасності та якості підготовки індивідуальних та групових завдань; оцінка якості виконання звіту з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист звітів з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра</p> <p><u>Підхід до оцінювання:</u> критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за програмними результатами кожного освітнього компоненту під час поточної роботи та/або в ході підсумкового контролю за освітнім компонентом. Оцінювання здійснюється: а) за чотирибальною шкалою: відмінно (рівень досягнення програмного результату навчання 90-100 %, за шкалою ECTS – A), добре (75-89 %, B – 82-89%, C – 75-81%), задовільно (60-74 %, D – 67-74%, E – 60-66%), незадовільно (менше 60 %, F – 35-59%, FX – менше 35%); б) за дворівневою шкалою: залік (60-100 %, з відповідною оцінкою ECTS), незалік (менше 60 % з відповідною оцінкою ECTS).</p>
<b>Ресурсне забезпечення програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності;</li> <li>– Для проведення занять, освіти в рамках дуального навчання запрошуються фахівці з Активів METINVEST ХОЛДИНГУ</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення та</b>	– навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовою залою, пунктом харчування;



<b>засоби навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– спортивний зал, спортивний майданчик;</li> <li>– гуртожиток;</li> <li>– точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку;</li> <li>– мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо);</li> <li>– ліцензійні пакети програмного забезпечення: MS Office, MatLab, AutoCAD;</li> <li>– бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life;</li> <li>– Корпоративний екаунт Microsoft із доступом до ліцензійного програмного забезпечення, в т.ч. до центру командної роботи MS Teams, системи управління навчанням Moodle та ін.;</li> <li>– взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету</li> </ul>
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна мобільність</b>	Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких стороною або учасником є ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
<b>Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства</b>	-

### III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

<b>Компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в сфері інжинірингу механічного обладнання та систем у процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<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 застосовувати у своїй діяльності, зокрема, комунікаційній, державну та іноземну мову.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних 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 ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<b>Фахові компетентності</b>	<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</p>

	<p>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 обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>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.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>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.</p> <p>ФК11. Здатність формулювати умови застосування технологічних систем за призначенням, визначати кількість і характеристику використовуваного обладнання, робити техніко-економічне обґрунтування проєкту.</p> <p>ФК12. Здатність забезпечувати якісну роботу з модернізації, оптимізації та експлуатації механічного обладнання і технологічних систем різних виробництв машинобудівного, металургійного і гірничодобувного комплексів.</p> <p>ФК13. Здатність використовувати сучасними методами діагностування технічного стану, обслуговування та ремонту машин і обладнання, підготовки машин і обладнання до використання за призначенням.</p> <p>ФК14. Здатність здійснювати нагляд за технічним станом та якістю використання й обслуговування машин і обладнання, зокрема гірничодобувного та металургійного.</p>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<p>РН1. Обирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.</p>	

- PH2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.
- PH3. Виконувати розрахунки за основними критеріями працездатності деталей та вузлів машин, зокрема на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість тощо.
- PH4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.
- PH5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у вигляді технічних і робочих креслень.
- PH6. 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.
- PH7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
- PH8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків та обробки інформації.
- PH9. 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.
- PH10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації механічного обладнання, зокрема гірничодобувного та металургійного.
- PH11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, обирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.
- PH12. Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).
- PH13. Вміти оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.
- PH14. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.
- PH15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.
- PH16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.
- PH17. Використовувати знання засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук для вирішення задач з інжинірингу механічних систем.
- PH18. Вміти аналізувати креслення, схеми та конструкції гірничо-металургійного обладнання та відповідно організувати його експлуатацію.
- PH19. Знати технології та промислове обладнання металургії, обробки тиском, металообробки та зварювання, та основні засади їх застосування в гірничодобувному та металургійному виробництвах.
- PH20. Знати технології виготовлення, технічні характеристик сучасної техніки і обладнання гірничодобувного та металургійного комплексів, вміти ефективно використовувати їх при проєктуванні та експлуатації.

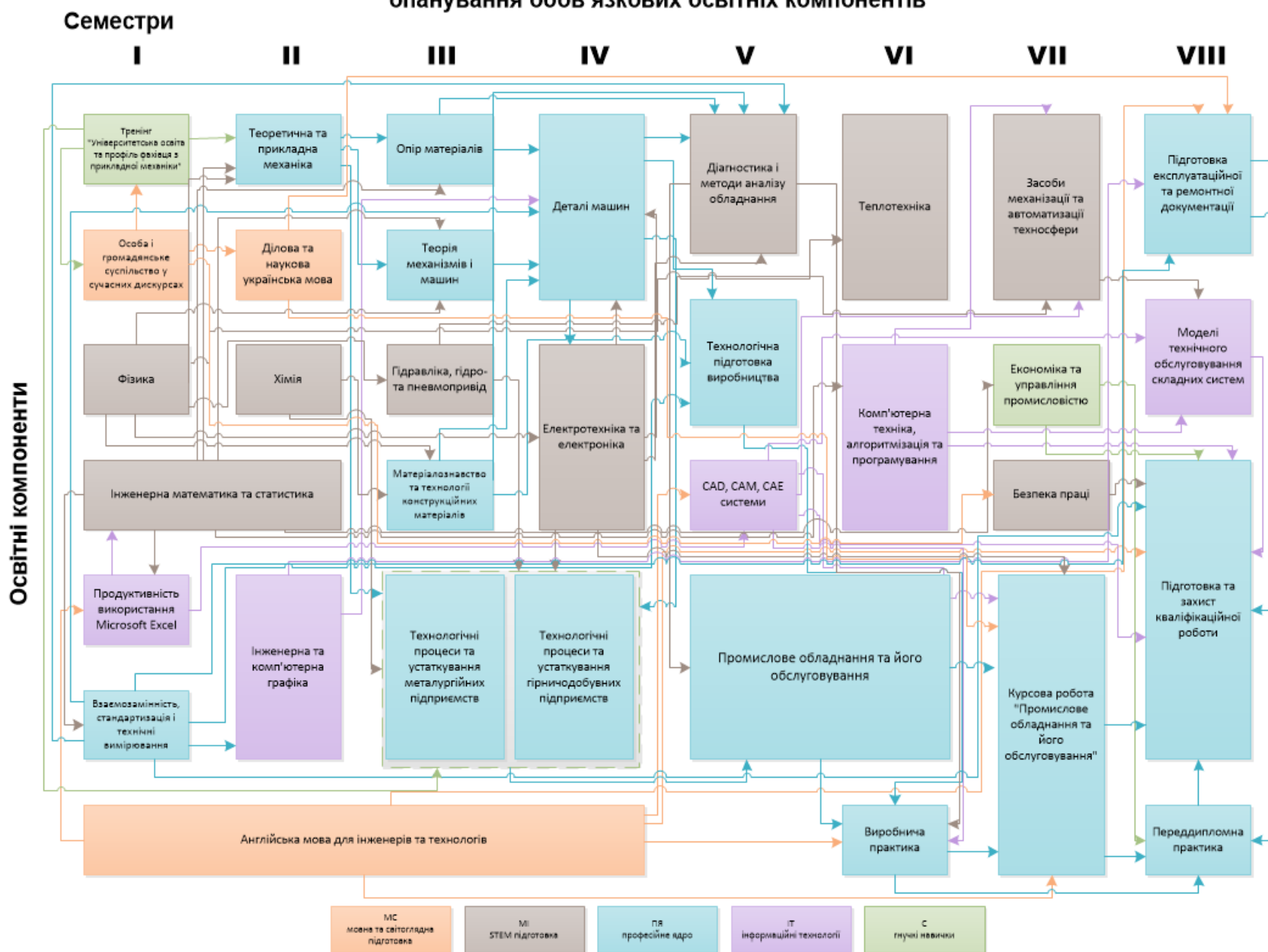
## IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### Рік набору 2024

Код	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
Перелік обов'язкових освітніх компонентів			
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль фахівця з прикладної механіки"	1,5	Залік
OK2	Англійська мова для інженерів та технологів	16,0	Іспит
OK3	Ділова та наукова українська мова	4,0	Іспит
OK4	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	4,0	Залік
OK5	Фізика	5,0	Іспит
OK6	Хімія	5,0	Залік
OK7	Інженерна математика та статистика	12,0	Іспит
OK8	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4,5	Іспит
OK9	Продуктивність використання Microsoft Excel	4,0	Залік
OK10	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Залік
OK11	Теоретична та прикладна механіка	6,0	Іспит
OK12	Теорія механізмів і машин	5,0	Іспит
OK13	Опір матеріалів	5,0	Іспит
OK14	Матеріалознавство та технології конструкційних матеріалів	6,0	Іспит
OK15	Гідравліка, гідро- та пневмопривід	5,0	Іспит
OK16	Деталі машин	6,0	Залік
OK17	Електротехніка та електроніка	5,0	Іспит
OK18	Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств	5,0	Залік
OK19	Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств	5,0	Іспит
OK20	CAD, CAM, CAE системи	6,0	Залік
OK21	Діагностика і методи аналізу обладнання	4,0	Іспит
OK22	Промислове обладнання та його обслуговування	9,0	Іспит
OK23	Курсова робота "Промислове обладнання та його обслуговування"	1,0	К.р
OK24	Теплотехніка	4,0	Іспит
OK25	Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування	4,0	Залік
OK26	Технологічна підготовка виробництва	6,0	Іспит
OK27	Засоби механізації та автоматизації техносфери	5,0	Іспит

<i>Код</i>	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
OK28	Підготовка експлуатаційної та ремонтної документації	3,5	Іспит
OK29	Моделі технічного обслуговування складних систем	3,0	Іспит
OK30	Економіка та управління промисловістю	4,0	Залік
OK31	Безпека праці	4,0	Іспит
OK32	Виробнича практика	3,0	Захист
OK33	Переддипломна практика	3,0	Захист
OK34	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	10,5	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180,0</b>	
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів</b>			
ВК1	Вибірковий компонент 1	5,0	Залік
ВК2	Вибірковий компонент 2	5,0	Залік
ВК3	Вибірковий компонент 3	5,0	Залік
ВК4	Вибірковий компонент 4	5,0	Залік
ВК5	Вибірковий компонент 5	5,0	Залік
ВК6	Вибірковий компонент 6	5,0	Залік
ВК7	Вибірковий компонент 7	5,0	Залік
ВК8	Вибірковий компонент 8	5,0	Залік
ВК9	Вибірковий компонент 9	5,0	Залік
ВК10	Вибірковий компонент 10	5,0	Залік
ВК11	Вибірковий компонент 11	5,0	Залік
ВК12	Вибірковий компонент 12	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		<b>60,0</b>	-
<b>ВСЬОГО</b>		<b>240,0</b>	

## Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



## **V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної, загальних та спеціальних (фахових) компетентностей випусників Стандарту та вимогам освітньої програми. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота виконуватиметься на матеріалах одного з Активів Групи МЕТІНВЕСТ. Оцінка результатів публічного захисту роботи здійснюється атестаційною комісією з урахуванням оцінки керівника і рецензента. Кваліфікаційні роботи, що не містять комерційної таємниці, оприлюднюються у репозиторії Університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється шляхом оприлюднення авторефератів.







## VII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

КОД	НАЗВА	ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ																														
		Загальні (ЗК)																Фахові (спеціальні) (ФК)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль фахівця з прикладної механіки"		+			+	+	+		+						+	+															
OK2	Англійська мова для інженерів та технологів						+	+	+																							
OK3	Ділова та наукова українська мова						+	+	+																							
OK4	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах			+		+	+	+				+	+			+	+	+														
OK5	Фізика						+	+														+							+			
OK6	Хімія						+	+														+								+		
OK7	Інженерна математика та статистика	+					+	+														+								+		
OK8	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання						+	+					+	+									+				+	+				
OK9	Продуктивність використання Microsoft Excel						+	+		+													+									
OK10	Інженерна та комп'ютерна графіка	+					+	+		+																	+	+				
OK11	Теоретична та прикладна механіка						+	+														+				+				+		
OK12	Теорія механізмів і машин	+					+	+														+				+				+		
OK13	Опір матеріалів						+	+														+	+			+				+		
OK14	Матеріалознавство та технології конструкційних матеріалів						+	+														+								+		
OK15	Гідравліка, гідро- та пневмопривід						+	+																						+		
OK16	Деталі машин						+	+														+	+			+				+		
OK17	Електротехніка та електроніка						+	+																						+		
OK18	Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств						+	+					+											+					+			+
OK19	Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств						+	+					+											+					+			+
OK20	CAD, CAM, CAE системи						+	+		+														+			+					
OK21	Діагностика і методи аналізу обладнання				+		+	+						+								+	+			+				+	+	+
OK22	Промислове обладнання та його обслуговування						+	+					+	+										+	+					+		+
OK23	Курсова робота "Промислове обладнання та його обслуговування"			+	+		+	+	+				+											+			+			+		+
OK24	Теплотехніка						+	+																						+		

