

## **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

### **«МЕХАТРОНІКА У ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ»**

<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>спеціальність</b>	133 Галузеве машинобудування
<b>освітня кваліфікація</b>	бакалавр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі»

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  
«МЕХАТРОНІКА У ПІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ»**

**Первісна редакція**

Розроблено робочою групою у складі:

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання, найменування посади
1.	Грудкіна Наталія Сергіївна	доктор технічних наук, професор, професор кафедри організації та автоматизації виробництва
2.	Дзержинська Ольга Віталіївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
3.	Крупко Ігор Валерійович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва

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

протокол № 3  
від 22.10.2021 р.

Завідувач кафедри



Ірина ШКРАБАК

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Фідровська Н.М.	Харківський національний автомобільно-дорожній університет, д-р техн. наук, професор, завідувачка кафедри будівельних і дорожніх машин
2.	Литвин О.О.	Національний університет «Чернігівська політехніка», доцент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування
3.	Оженко В.І.	ТОВ «МЕТІНВЕСТ ДІДЖИТАЛ», директор Центру експертизи АСУ ТП

*Проект 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 № 3 від 29.12.2021 р., зі змінами, внесеними протоколом №7 від 26.05.2022 р.). Введено в дію: наказ № 88/30.05.2022

Ректор



Олександр ПОВАЖНИЙ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ  
«МЕХАТРОНІКА У ПІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ»**

**Редакція 2023 року (зі змінами та доповненнями)**

Перероблено 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.	Дзержинська 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.	Вінковський Марко Сергійович	здобувач освіти
10.	Мирна Наталя Володимирівна	здобувач освіти

*Удосконалена редакція проекту освітньої програми  
рекомендована до оприлюднення на засіданні кафедри  
організації та автоматизації виробництва*

протокол № 9  
від 14.04.2023 р.

Завідувач кафедри



Ірина ШКРАБАК

Відгуки від стейкхолдерів:

№	ПІБ	Найменування посади
1.	Лактіонов Євгеній Олександрович	Головний спеціаліст по поточним та капітальним ремонтам Дирекція по інжинірингу ТОВ «ЗЛМЗ», м. Кривий Ріг
2.	Цивінда Наталія Іванівна	Криворізький національний університет, Доцент кафедри технології машинобудування кандидат технічних наук, доцент

*Проект 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  
«МЕХАТРОНІКА У ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ»**

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

Перероблено проектною 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.	Бойко Валерій Олександрович	Керівник структурного підрозділу ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ», м. Бровари
2.	Шаповал Олександр Олександрович	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, д-р техн. наук, професор, професор кафедри машинобудування

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

Керівник департаменту  
управління якістю освіти та акредитації

Костянтин МОЙСЄНКО

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 затвердження Національної рамки кваліфікацій», «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», «Про затвердження Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, та надання їм академічної відпустки», Листа МОН України щодо використання зразку освітньо-професійної програми №1/9-239 від 28.04.2017 р., Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010, INTERNATIONAL STANDARD CLASSIFICATION OF EDUCATION Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions, 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», Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом МОН України від 16.06.2020 № 606, зі змінами, Професійного стандарту «Технік-мехатронік», затвердженого наказом Мінекономіки від 12.01.2022 р. №85-22.

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: [ОПП «МЕХАТРОНІКА У ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМПЛЕКСІ» : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://Polytechnic(metinvest.university))

## II ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>Загальна інформація</b>	
<b>Назва освітньої програми</b>	Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі
<b>Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація</b>	Бакалавр, бакалавр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі»
<b>Предметна область</b>	13 Механічна інженерія, 133 Галузеве машинобудування, спеціалізація «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі»
<b>Рівень / цикл</b>	<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>
<b>Форми здобуття освіти та строки виконання програми</b>	<p>Денна очна (з урахуванням вимог безпеки)</p> <p>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>
<b>Вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</b>	<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>
<b>Наявність акредитації</b>	-
<b>Мови викладання</b>	Українська
<b>Мета і особливості програми</b>	
<p><b>Мета програми:</b> підготовка фахівців, здатних 1) обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти, технологічні процеси створення та експлуатації мехатронних систем у гірничо-металургійному комплексі з використанням сучасних методів проєктування, забезпечувати операційну ефективність функціонування даних систем відповідно до заданих вимог при дотриманні правил експлуатації та безпеки; 2) реалізовувати інші навички</p>	

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> 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.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування;</li> <li>– концептуальні знання з області мехатроніки та робототехніки, формування навичок модернізування існуючих робототехнічних та мехатронних систем, впровадження нових методів цифрової обробки сигналів із елементами штучного інтелекту що володіють сучасними технологіями комп'ютерного проектування;</li> </ul> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає: методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності; методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу: сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.</li> </ul> <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;</li> <li>– засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів</li> <li>– сучасне інформаційно-комунікаційне та спеціалізоване програмне забезпечення</li> </ul>
<b>Вид програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Фокус освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– акцент на здатності виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи, вирішення завдань мехатроніки – завдань динаміки, міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки машин, конструкцій, споруд, установок, агрегатів, устаткування, приладів, апаратури і їх елементів;</li> <li>– застосування інформаційних технологій, сучасних систем</li> </ul>

	комп'ютерної математики, комп'ютерних технологій, програмних систем комп'ютерного проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу для створення, експлуатації мехатронних модулів і систем.
<b>Особливості освітньої програми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виконання курсових робіт конструкторського та розрахункового характеру, а також виконання кваліфікаційної роботи за матеріалами реальних 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; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– можливість викладання окремих курсів англійською мовою та використання англійськомовних джерел літератури та статистичних даних;</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 випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівці за фахом відповідно до кваліфікації бакалавр мехатроніки у гірничо-металургійному комплексі за освітньою програмою «Мехатроніка у гірничо-металургійному комплексі» згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 можуть займати посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; Інженер-технолог (механіка)</li> <li>– 2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок,</li> </ul>



	Інженер-конструктор, Інженер із впровадження нової техніки й технології, Інженер з впровадження нової техніки та технології, Інженер з управління та обслуговування систем; – 3115 Технік-мехатронік
<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 підготовка курсових робіт та кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	<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 складових курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра. <u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових завдань; захист курсових робіт, звітів з практики, кваліфікаційної роботи бакалавра. <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).

<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, наставництва під час виконання курсового проекту, практики, кваліфікаційної роботи запрошуються фахівці з активів Групи МЕТІНВЕСТ, залучені фахівці із закладів вищої освіти та партнерів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення та засоби навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовою залою, пунктом харчування;</li> <li>– полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи МЕТІНВЕСТ;</li> <li>– спортивний зал, спортивний майданчик;</li> <li>– бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life, доступ до електронної бібліотеки Kortext;</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 пакети програмного забезпечення: MS Windows, MS Office 365, MS Visual Studio 2022, MatLab, AutoCAD;</li> <li>– Корпоративний обліковий запис 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 і результати навчання, отримані в рамках національної та міжнародної мобільності за дво-і багатосторонніми угодами та програмами, в яких Університет є стороною або учасником
<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 використання мехатронних систем у процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді.</p> <p>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</p> <p>ЗК 13. 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>
<b>Фахові компетентності</b>	<p>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.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому</p>

	<p>машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p> <p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проєктних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти плани і проєкти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання</p> <p><i>ФК11. Здатність проєктувати мехатронні системи для гірничо-металургійного виробництва, засоби інформаційно-виміральної техніки та описувати принцип їх роботи.</i></p> <p><i>ФК12. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів мехатронних вузлів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.</i></p>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<p>РН1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.</p> <p>РН2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p>РН3) Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p>РН5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.</p> <p>РН6) Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.</p> <p>РН8) Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.</p> <p>РН9) Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>РН10) Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у</p>	

галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

PH11) Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.

PH12) Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

PH13) Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

PH14) Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

PH 15) Вміти проектувати мехатронні системи, засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи.

PH 16) Вміти здійснювати налагодження і дослідну перевірку окремих мехатронних вузлів та приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.

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

### Рік набору 2022 з повним терміном навчання

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)	Обсяг, кредитів ЄКТС	Форма контролю
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль фахівця з мехатроніки"	3,0	Залік
OK2	Ділова та наукова українська мова	4,0	Іспит
OK3	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	4,0	Залік
OK4	Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)	28,0	Іспит
OK5	Інженерна математика та статистика	9,0	Іспит
OK6	Дискретна математика	4,0	Залік
OK7	Математичне моделювання	5,0	Залік
OK8	Хімія	4,0	Іспит
OK9	Фізика	5,0	Іспит
OK10	Основи мехатроніки та робототехніки	5,0	Іспит
OK11	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Залік
OK12	Аналогова схемотехніка	4,0	Іспит
OK13	Теоретична механіка	10,0	Іспит
OK14	Опір матеріалів	5,0	Іспит
OK15	Теорія механізмів і машин	11,0	Іспит
OK16	Курсова робота "Теорія механізмів і машин"	1,0	Залік
OK17	Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування	10,0	Іспит
OK18	Гідравліка, гідро- та пневмопривід	5,0	Іспит
OK19	Електроніка та мікропроцесорна техніка	5,0	Іспит
OK20	Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання	8,0	Іспит
OK21	Курсова робота "Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання"	2,0	Залік
OK22	Автоматизація виробничих процесів	5,0	Іспит
OK23	Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві	5,0	Іспит
OK24	Безпека праці	4,0	Залік
OK25	Економіка та управління промисловістю	5,0	Іспит
OK26	CAM-, CAE- та CALS-системи	5,0	Іспит
OK27	Виробнича практика	3,0	Залік
OK28	Переддипломна практика	6,0	Залік
OK29	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180,0</b>	-
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів*</b>			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік

<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>
ВК4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК6	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК7	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК8	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК9	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК10	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК11	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК12	Вибірковий компонент	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		<b>60</b>	-
<b>ВСЬОГО</b>		<b>240</b>	-

### **Рік набору 2022 зі скороченим терміном навчання**

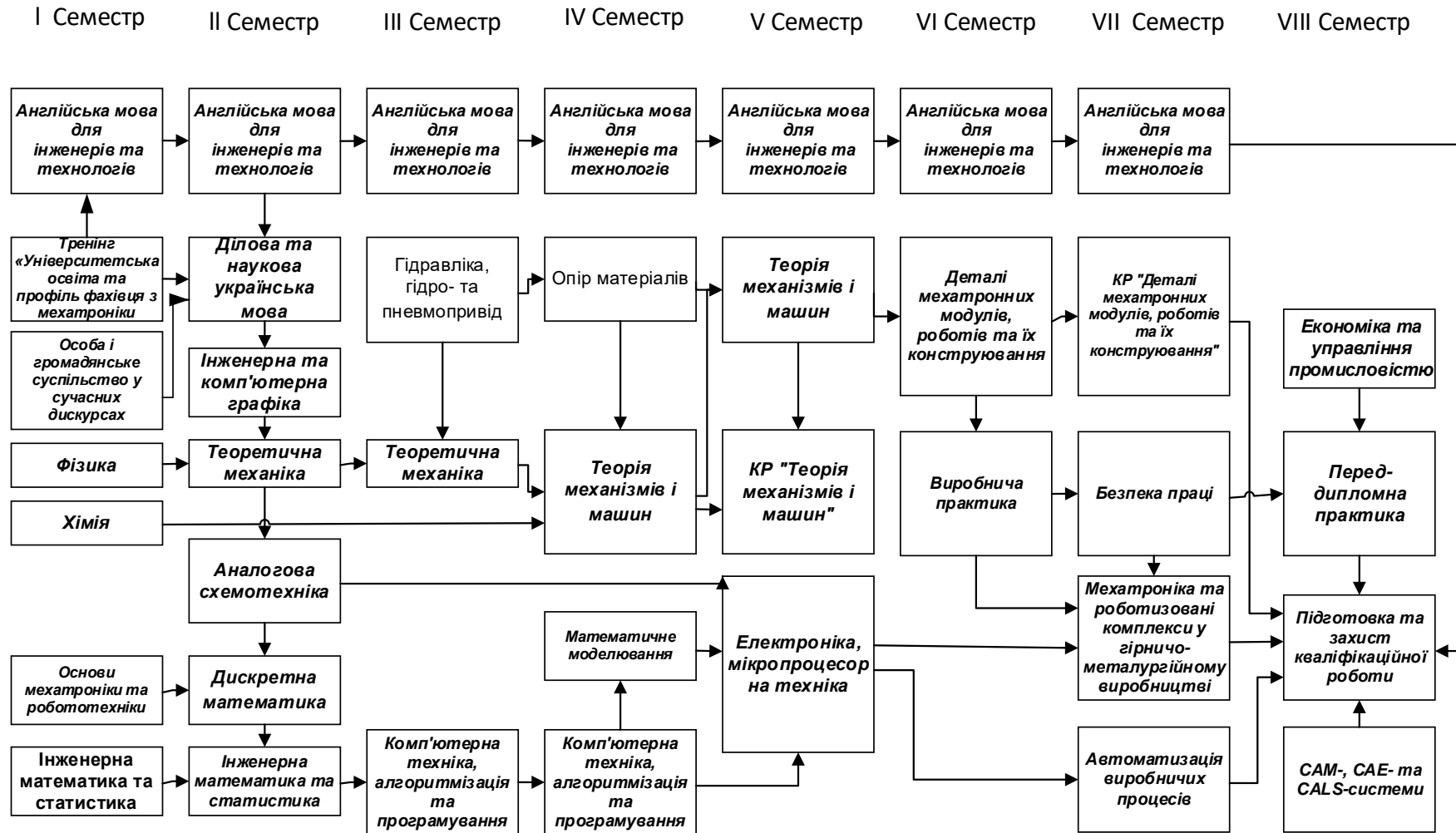
<i>Код</i>	<i>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)</i>	<i>Обсяг, кредитів ЄКТС</i>	<i>Форма контролю</i>
<b>Перелік обов'язкових освітніх компонентів</b>			
ОК1	Тренінг "Університетська освіта та профіль фахівця з мехатроніки"	3,0	Залік
ОК2	Ділова та наукова українська мова	4,0	Іспит
ОК3	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	4,0	Залік
ОК4	Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)	28,0	Іспит
ОК5	Інженерна математика та статистика	9,0	Іспит
ОК6	Дискретна математика	4,0	Залік
ОК7	Математичне моделювання	5,0	Залік
ОК8	Хімія	4,0	Іспит
ОК9	Фізика	5,0	Іспит
ОК10	Основи мехатроніки та робототехніки	5,0	Іспит
ОК11	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Залік
ОК12	Аналогова схемотехніка	4,0	Іспит
ОК13	Теоретична механіка	10,0	Іспит
ОК14	Опір матеріалів	5,0	Іспит
ОК15	Теорія механізмів і машин	11,0	Іспит
ОК16	Курсова робота "Теорія механізмів і машин"	1,0	Залік
ОК17	Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування	10,0	Іспит
ОК18	Гідравліка, гідро- та пневмопривід	5,0	Іспит
ОК19	Електроніка та мікропроцесорна техніка	5,0	Іспит
ОК20	Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання та експлуатація	10,0	Іспит
ОК21	Курсова робота "Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання"	1,0	Залік
ОК22	Автоматизація виробничих процесів	4,0	Іспит
ОК23	Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві	5,0	Іспит
ОК24	Безпека праці	4,0	Залік

<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>
OK25	Економіка та управління промисловістю	5,0	Іспит
OK26	CAM-, CAE- та CALS-системи	5,0	Іспит
OK27	Виробнича практика	3,0	Залік
OK28	Переддипломна практика	6,0	Залік
OK29	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	Атестація
<b>Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180,0</b>	-
<b>Перелік вибірових освітніх компонентів*</b>			
ВК1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК6	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК7	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК8	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК9	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК10	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК11	Вибірковий компонент	5,0	Залік
ВК12	Вибірковий компонент	5,0	Залік
<b>Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		<b>60</b>	-
<b>ВСЬОГО</b>		<b>240</b>	-

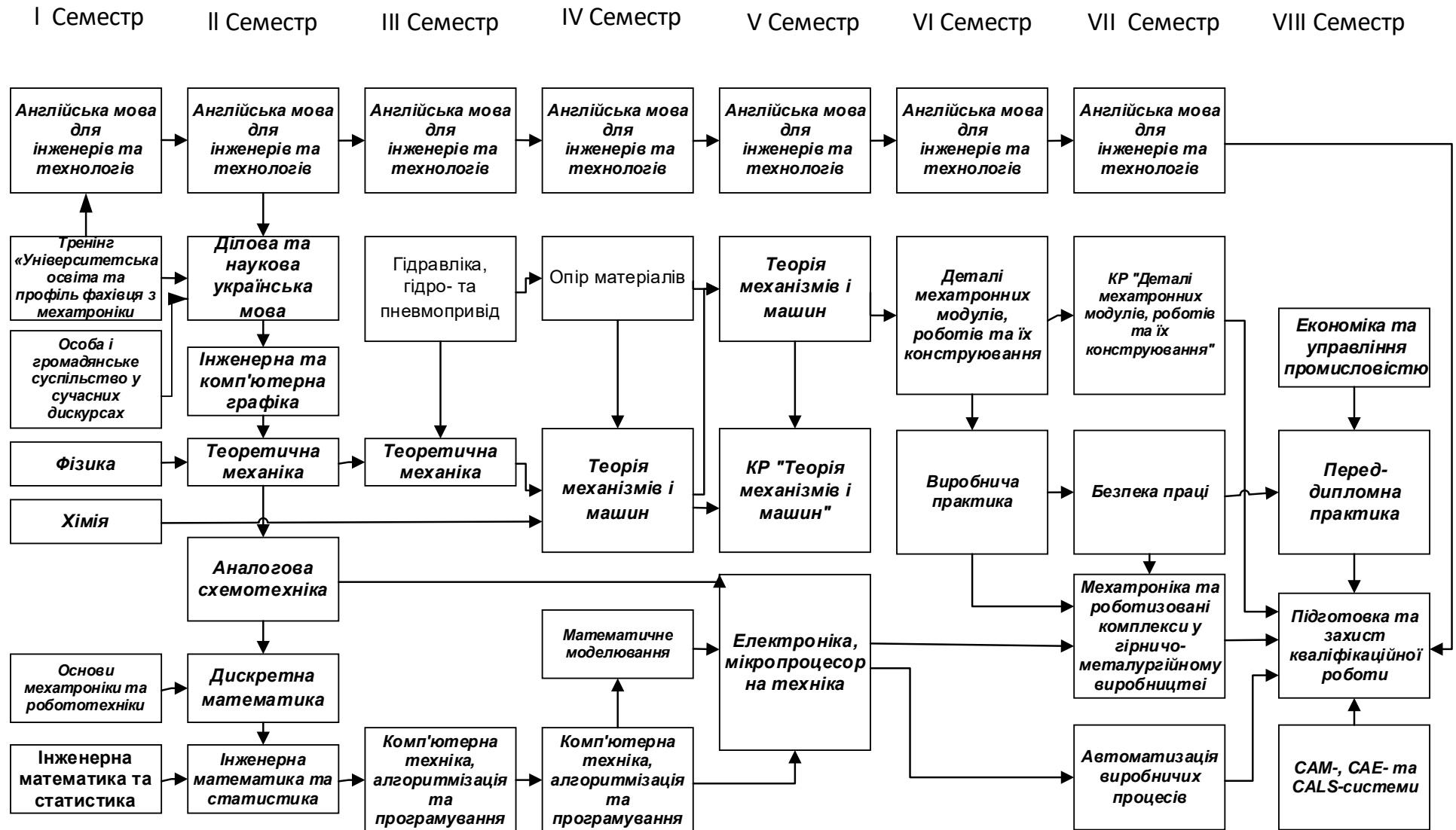


## Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів

### Набір 2022 року з повним терміном навчання



## Набір 2022 року зі скороченим терміном навчання



## **V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми розробки і впровадження мехатронних систем у гірничо-металургійному комплексі, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагиату, 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.



Код	Назва обов'язкового освітнього компонента	Програмні результати навчання															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OK21	Курсова робота "Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання"			+		+	+		+	+						+	
OK22	Автоматизація виробничих процесів							+					+				
OK23	Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві							+	+	+			+			+	
OK24	Безпека праці											+					
OK25	Економіка та управління промисловістю													+			
OK26	CAM-, CAE- та CALS-системи				+	+			+						+		
OK27	Виробнича практика							+		+			+				+
OK28	Переддипломна практика							+	+		+						+
OK29	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи							+	+	+	+	+	+				+

## VII МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Назва обов'язкового освітнього компоненту	I	Компетентності																							
			Загальні													Фахові (спеціальні)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			+		+		+	+		+													+	+		
OK1	Тренінг "Університетська освіта та профіль фахівця з мехатроніки"	+	+	+	+		+	+		+	+	+					+		+		+	+	+	+	+	
OK2	Ділова та наукова українська мова	+		+						+													+		+	
OK3	Особа і громадянське суспільство у сучасних дискурсах	+		+						+					+					+	+	+			+	
OK4	Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)	+		+						+													+		+	
OK5	Інженерна математика та статистика	+		+	+				+	+	+		+	+			+						+	+		+
OK6	Дискретна математика	+		+	+				+	+	+		+	+			+						+	+		+
OK7	Математичне моделювання	+		+	+				+	+	+		+	+			+						+	+		+
OK8	Хімія	+			+				+		+		+										+	+		
OK9	Фізика	+			+				+		+		+										+	+		
OK10	Основи мехатроніки та робототехніки	+	+	+					+	+	+	+		+			+		+		+	+	+	+		+
OK11	Інженерна та комп'ютерна графіка	+	+		+			+	+		+		+										+	+	+	
OK12	Аналогова схемотехніка	+			+				+		+	+	+								+		+	+		
OK13	Теоретична механіка	+		+	+				+		+		+	+		+			+			+	+	+		+
OK14	Опір матеріалів	+			+				+		+		+										+	+		
OK15	Теорія механізмів і машин	+		+	+				+		+	+	+	+		+			+		+	+	+	+		+
OK16	Курсова робота "Теорія механізмів і машин"	+		+	+				+		+	+	+	+		+			+		+	+	+	+		+
OK17	Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування	+		+	+				+	+	+		+	+			+						+	+		+

Код	Назва обов'язкового освітнього компонента	I	Компетентності																							
			Загальні											Фахові (спеціальні)												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
OK18	Гідравліка, гідро- та пневмопривід	+			+			+		+		+									+	+				
OK19	Електроніка та мікропроцесорна техніка	+						+		+	+									+			+			
OK20	Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання	+	+	+	+			+		+	+	+	+				+		+		+	+	+	+		
OK21	Курсова робота "Деталі мехатронних модулів, роботів та їх конструювання"	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+		+		+	+	+	+	+	
OK22	Автоматизація виробничих процесів	+		+	+					+		+		+			+						+	+		
OK23	Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+				+		+	+	+	
OK24	Безпека праці	+		+						+			+								+	+	+		+	
OK25	Економіка та управління промисловістю	+		+													+		+			+	+	+		
OK26	CAM-, CAE- та CALS-системи	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+		+		+	+	+	+	+	
OK27	Виробнича практика	+		+	+			+	+	+	+		+				+		+		+		+	+	+	
OK28	Переддипломна практика	+	+		+		+	+	+	+	+								+		+		+	+	+	
OK29	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+						+		+	+	+	+	+	