

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
освітня кваліфікація	магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем»

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»

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

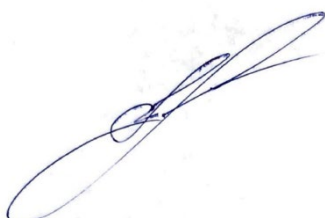
Перший проректор-
проректор з навчальної роботи



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 ТА ЗМІН ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ»

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.	Гурковська Світлана Сергіївна	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри загальноосвітніх дисциплін
10.	Вінковський Марко Сергійович	здобувач освіти
11.	Мирна Наталя Володимирівна	здобувач освіти

Початкова редакція проекту 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.	Пуць В.С.	Луцький національний технічний університет, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри галузевого машинобудування
2.	Шаповал О.О.	Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського, д-т. техн. наук, професор, професор кафедри 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 № 8 від 26.05.2023 р.). Введено в дію: наказ № 92.1/26.05.2023.

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», Стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом МОН України №1422 від 17.11.2020. Освітня програма не спрямована на реалізацію професійних стандартів.

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	Комп'ютерне конструювання мехатронних систем
Ступінь вищої освіти, освітня кваліфікація	Магістр, магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем»
Рівень / цикл	<ul style="list-style-type: none"> – за Національною рамкою кваліфікацій України – 7 рівень; – за Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – Master's degree (Second cycle); – за European Qualifications Framework (EQF-LLL) – Level 7
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом: одиничний Обсяг освітньої програми: 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяці
Передумови вступу	Для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які: <ul style="list-style-type: none"> – здобули ступінь бакалавра, або магістра, або диплом освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»; – здобувають такий самий ступінь (рівень) або вищий ступінь (рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план.
Наявність акредитації	-
Мови викладання	Українська (деякі курси та джерела інформації – частково англійською мовою)
Мета і особливості програми	
<p>Мета: підготовка фахівці, які здатні проєктувати та організовувати експлуатацію робототехнічних та мехатронних комплексів з використанням диджитальних інструментів, проєктувати техніку з комп'ютерним управлінням, а також реалізовувати інші навички результативної професійної діяльності, що у сукупності створить передумови для їхньої конкурентоспроможності на ринку праці</p>	
Предметна область програми	<p><u>Об'єкт вивчення:</u> системний інжиніринг зі створення інноваційних технічних об'єктів (мехатронних систем і роботизованих комплексів) як складової процесів гірничого та металургійного машинобудування, зокрема, технології і засоби проєктування, дослідження, виготовлення, експлуатації та утилізації таких об'єктів; процеси, обладнання та організація їх створення; засоби і методи випробовування та контролювання якості створених об'єктів, системи технічної документації, метрології та стандартизації.</p> <p><u>Теоретичний зміст предметної області:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування; – концептуальні знання в сфері мехатроніки та робототехніки, модернізування існуючих

	<p>робототехнічних та мехатронних систем, впровадження нових методів вимірювання на основі цифрової обробки сигналів із елементами штучного інтелекту.</p> <p><u>Методи, методики та технології:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Методи, засоби й технології розрахунку, проектування, конструювання, виробництва, випробовування, ремонтування та контролювання мехатронних систем та робототехнічних комплексів; – Сучасні інформаційні технології проектування; – Методи дослідження об'єктів і процесів створення і удосконалення мехатронних систем та робототехнічних комплексів у гірництві та металургії <p><u>Інструментарій та обладнання:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – засоби механізації, автоматизації та керування; – засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів
Вид програми	Освітньо-професійна
Фокус освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – дослідження, проектування, експлуатація мехатронних та робототехнічних систем; – комп'ютерний інструментарій проектної діяльності у галузевому машинобудуванні (гірничому та металургійному)
Особливості освітньої програми	<ul style="list-style-type: none"> – інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи METINVEST та участь у виконанні досліджень для активів Групи METINVEST; – комбінування онлайн-навчання через Центр командної роботи Microsoft Teams та офлайн-навчання на тижневих лабораторно-тренінгових сесіях на активах Групи METINVEST; проведення лабораторних досліджень та виконання дослідницьких завдань кваліфікаційної роботи на лабораторно-виробничих потужностях активів Групи METINVEST; – можливість використання англійських джерел літератури та статистичних даних; – можливість поглиблено та від початку програми працювати над дипломним проектом, 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; – формування індивідуальної траєкторії здійснюється із запропонованого переліку освітніх компонентів, однак не виключає можливість вибору здобувачем освіти дисциплін з широкого переліку; – відбір на навчання (оцінка мотиваційних листів) відбувається за участю представника бізнесу.

Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Після успішного виконання освітньо-професійної програми «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем» випускники можуть працювати на наступних професійних роботах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок, Інженер-конструктор, Інженер із впровадження нової техніки й технології, Інженер з впровадження нової техніки та технології, Інженер з управління та обслуговування систем; – 1227 Керівник виробничого підрозділу у промисловості та побутовому обслуговуванні, Керівник підприємств в промисловості та побутовому обслуговуванні – 1237.1 Головний фахівець з монтажу та налагодження систем автоматизації, Головний фахівець з автоматизації – 1222.2 Начальник та майстер виробничого підрозділу виробництва – 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів
Подальше навчання	Отримання освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти, на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
Викладання та оцінювання	
Викладання і навчання	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 практики та підготовки кваліфікаційної роботи; менторський супровід під час практики і виконання науково-дослідного проекту.
Оцінювання	<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 магістра</p> <p><u>Форми оцінювання під час підсумкового контролю:</u> тестування, есе, розв'язання аналітично-розрахункових</p>

	<p>завдань; захист звіту з практики, кваліфікаційної роботи магістра.</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 – 69-74%, E – 60-68%), 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>
Ресурсне забезпечення програми	
Кадрове забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> – Кадрове забезпечення програми здійснюється на основі чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності; – Для проведення занять, наставництва під час виконання курсового проекту, практики, кваліфікаційної роботи запрошуються фахівці з активів Групи METINVEST, залучені фахівці із закладів вищої освіти та партнерів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «METINVEST ПОЛІТЕХНІКА»
Матеріально-технічне забезпечення та засоби навчання	<ul style="list-style-type: none"> – навчальні корпуси з тематичними кабінетами, комп'ютерними класами, лабораторіями, актовюю залом, пунктом харчування; – полігони і лабораторії на потужностях Активів Групи METINVEST; – спортивний зал, спортивний майданчик; – бібліотека з читальним залом, репозитарій, дистанційний доступ до Research4Life, доступ до електронної бібліотеки Kortext; – гуртожиток; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет у навчальних корпусах та гуртожитку; – мультимедійне обладнання у всіх лекційних аудиторіях (проектори, електронні дошки тощо); – ліцензійні пакети програмного забезпечення пакети програмного забезпечення: MS Windows, MS Office 365, MS Visual Studio 2022, MatLab, AutoCAD; – 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.; – взаємодія з організаційних та фінансовий питань через особистий кабінет у електронних системах Університету
Академічна мобільність	
Національна та міжнародна	Університет стимулюватиме мобільність і визнаватиме кредити та результати навчання, отримані в рамках

мобільність	національної та міжнародної мобільності за дво- і багатосторонніми угодами та програмами, в яких стороною або учасником є Університет
Особливості навчання іноземних громадян та осіб без громадянства	-

III КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми комп'ютеризованого проектування мехатронних систем промислового призначення та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p> <p>ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення</p> <p>ЗК9. Здатність працювати у команді</p>
Фахові компетентності	<p>СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема в умовах технічної невизначеності.</p> <p>СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.</p> <p>СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.</p> <p>СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.</p> <p>СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.</p> <p>СК6. <i>Здатність проектувати, створювати, експлуатувати мехатронні та робототехнічні системи.</i></p> <p>СК7. <i>Здатність використовувати комп'ютерний інструментарій при проектуванні обладнання гірничо-металургійного комплексу</i></p>
Програмні результати навчання	
<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 процеси галузевого машинобудування, мати навички їх</p>	

практичного використання.

PH4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

PH5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

PH6) Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

PH7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу

PH8) Планувати і виконувати наукові дослідження, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки

PH9) Розробляти рішення по впровадженню технологій штучного інтелекту при удосконаленні гірничо-металургійного обладнання з використанням мехатронних систем та роботизованих комплексів

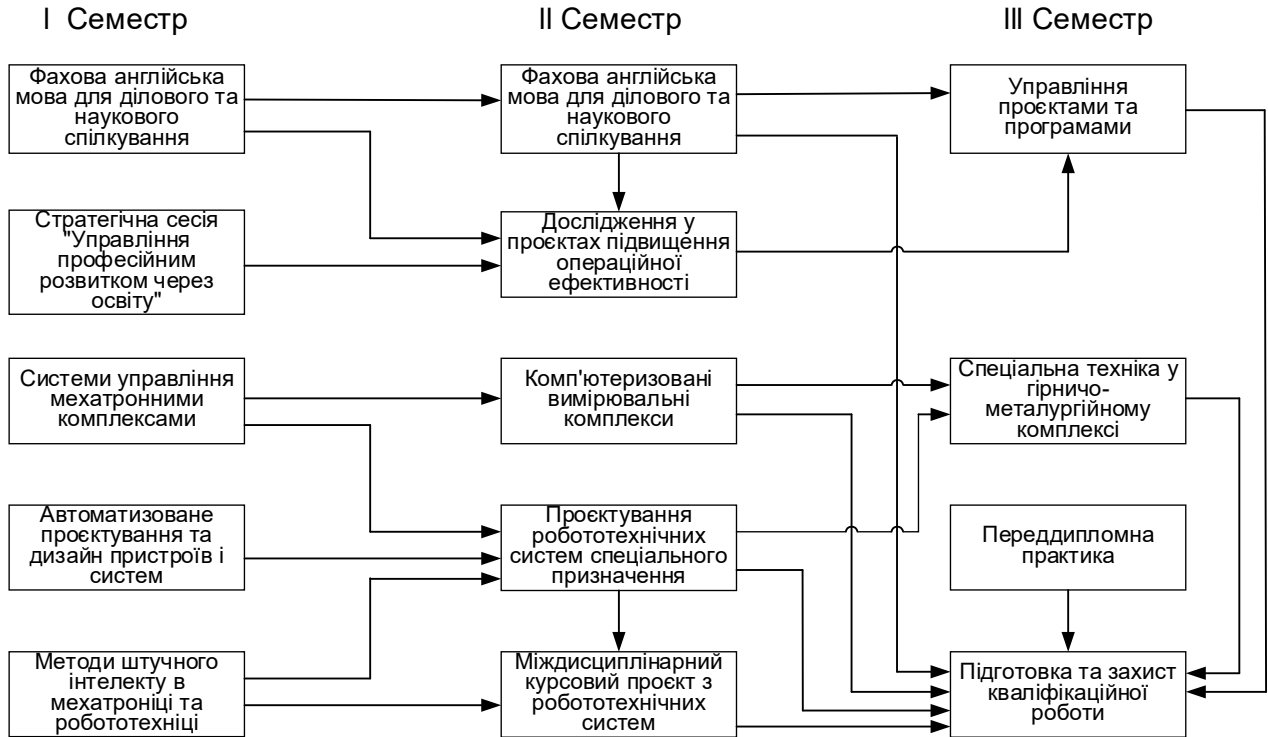
PH10) Реалізовувати проєктний підхід до інжинірингу зі створення, експлуатації, модернізації інноваційних мехатронних та робототехнічних пристроїв в рамках процесів гірничого та металургійного машинобудування

IV ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Набір 2023 року

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), тренінги, практики, підсумкова атестація)	Обсяг, кредитів ЄКТС	Форма контролю
Перелік обов'язкових освітніх компонентів			
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	1,5	Залік
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування	8,0	Іспит
OK3	Дослідження у проектах підвищення операційної ефективності	5,0	Залік
OK4	Автоматизоване проектування та дизайн пристроїв і систем	5,0	Іспит
OK5	Системи управління мехатронними комплексами	5,5	Іспит
OK6	Методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці	4,0	Іспит
OK7	Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси	4,0	Іспит
OK8	Проектування робототехнічних систем спеціального призначення	5,0	Іспит
OK9	Міждисциплінарний курсовий проект з робототехнічних систем	2,0	Залік
OK10	Спеціальна техніка у гірничо-металургійному комплексі	3,5	Іспит
OK11	Управління проектами та програмами	3,5	Іспит
OK12	Переддипломна практика	10,5	Залік
OK13	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	7,5	Атестація
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		65,0	-
Вибіркові компоненти*			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
Всього: обсяг вибірових освітніх компонентів		25,0	-
ВСЬОГО		90,0	

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



Набір 2022 року

<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>
Перелік обов'язкових освітніх компонентів			
OK1	Професійне ділове та наукове спілкування англійською мовою	8,0	Залік
OK2	Методологія та організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності	5,0	Залік
OK3	Системи управління мехатронними комплексами	6,0	Іспит
OK4	Методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці	5,0	Іспит
OK5	Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси	4,0	Іспит
OK6	Автоматизоване проектування та дизайн пристроїв і систем	5,0	Іспит
OK7	Проектування робототехнічних систем спеціального призначення	5,0	Іспит
OK8	Міждисциплінарний курсовий проект з робототехнічних систем	2,0	Залік
OK9	Спеціальна техніка у гірничо-металургійному комплексі	3,5	Іспит
OK10	Управління проектами та програмами	3,5	Іспит
OK11	Переддипломна практика	10,5	Залік
OK12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	7,5	Атестація
Всього: обсяг обов'язкових освітніх компонентів		65,0	-
Вибіркові компоненти*			
BK1	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK2	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK3	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK4	Вибірковий компонент	5,0	Залік
BK5	Вибірковий компонент	5,0	Залік
Всього: обсяг вибіркових освітніх компонентів		25,0	-
ВСЬОГО		90,0	

Структурно-логічна схема опанування обов'язкових освітніх компонентів



V ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання актуальної складної задачі або проблеми галузевого машинобудування у сфері проектування і впровадження мехатронних систем і робототехнічних комплексів, що потребує досліджень та/або інновацій і характеризується невизначеністю умов та вимог. 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

Редакція 2023

Код	Назви	Компетентності															
		Загальні									Фахові						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
OK1	Стратегічна сесія "Управління професійним розвитком через освіту"	+		+								+					
OK2	Фахова англійська мова для ділового та наукового спілкування	+	+							+							
OK3	Дослідження у проєктах підвищення операційної ефективності	+	+	+				+	+	+	+	+			+		
OK4	Автоматизоване проєктування та дизайн пристроїв і систем	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
OK5	Системи управління мехатронними комплексами	+	+						+			+		+		+	
OK6	Методи штучного інтелекту в мехатроніці та робототехніці	+	+					+		+		+		+		+	
OK7	Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси			+					+			+					+
OK8	Проєктування робототехнічних систем спеціального призначення		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
OK9	Міждисциплінарний курсовий проєкт з робототехнічних систем	+		+	+	+		+	+	+	+		+		+	+	
OK10	Спеціальна техніка у гірничо-металургійному комплексі		+									+		+			+
OK11	Управління проєктами та програмами	+		+	+	+			+		+						
OK12	Переддипломна практика	+		+	+				+		+		+		+		
OK13	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	+		+					+	+	+	+			+	+	