

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Освітня програма	52727 Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	131 Прикладна механіка

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	212
Повна назва ЗВО	Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Ідентифікаційний код ЗВО	02071168
ПІБ керівника ЗВО	Богомолів Віктор Олександрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.khadi.kharkov.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/212>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	52727
Назва ОП	Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Технології машинобудування і ремонту машин
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов, кафедра метрології та безпеки життєдіяльності, кафедра обліку і оподаткування, кафедра філософії та педагогіки професійної підготовки.
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Ярослава Мудрого 25, м. Харків, Україна, 61002
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	116933
ПІБ гаранта ОП	Тарасов Юрій Володимирович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	tmirm@ukr.net
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-548-17-62
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (надалі – ХНАДУ) освітньо-професійна програма (ОП) Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 131 Прикладна механіка другого (магістерського) рівня вищої освіти, акредитується вперше. Науково-методичною, матеріально-технічною та людською (науково-педагогічні працівники та здобувачі вищої освіти) базами для розроблення та впровадження ОПП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» є підготовка з 2015 року здобувачів вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка бакалаврського рівня вищої освіти. ОП Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин розроблена кафедрою технологій машинобудування і ремонту машин (ТМ і РМ). Передумовою успішної реалізації ОП є створений на кафедрі ТМ і РМ в 2015 році НКЦ «Delkam-ХНАДУ». Згідно з договором про співробітництво в рамках програми «Передові комп'ютерні технології для університетів України» були одержані Ліцензії на програмні продукти Power SOLUTION фірми Delkam (м. Бермінгем, Великобританія). У зв'язку зі зміною приналежності фірми Delkam подальша робота продовжується в рамках загального договору ХНАДУ з корпорацією Autodesk. В НКЦ виконуються роботи по впровадженню в учбовий процес програмних розробок з комп'ютерного інжинірингу з використанням сучасних версій пакетів Autodesk Inventor, Fusion 360, AutoCAD, AutoCAD Mechanical. В НКЦ виконуються науково-дослідні роботи студентів з 3D-моделювання деталей та механізмів різноманітного призначення, ведеться підготовка пакетів навчально-методичних документів по впровадженню нових програмних продуктів з хмарними сервісами фірми Autodesk Ltd (HSM Inventor, Fusion 360 та інші). В підготовці фахівців застосовуються металообробні верстати з ЧПУ, 3D-принтери, ремонтно-відновлювальне обладнання, технологічні пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів; ремонтно-діагностичне технологічне обладнання та його оснащення, учбові промислові роботи з цикловим і програмним управлінням; програмне ліцензійне забезпечення для комп'ютерного інжинірингу CAD/CAM/CAE з використанням сучасних версій пакетів Autodesk Inventor, Fusion 360, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, AutoCAD Civil 3D; комп'ютерні програмні розробки, в тому числі з елементами штучного інтелекту для інформаційно-аналітичних систем прийняття управлінських і технологічних рішень. До викладання ОП залучено досвідчених викладачів, з відповідною кваліфікацією та вагомими показниками наукової та професійної активності (п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності). Гарантом ОП є Тарасов Юрій Володимирович, доктор технічних наук, доцент.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	6	6	0
2 курс	2022 - 2023	10	10	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	31961 Прикладна механіка
другий (магістерський) рівень	52727 Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин 31963 Прикладна механіка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

--	--	--

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	77102	15576
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	77102	15576
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- ☐ щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- ☐ щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OPP_131_magistr_2023 Звт крайній.pdf</i>	SsZ8Du9OMN3DW+y2VC6ATHVWmZr3gwpJo9cLZa/WClo=
Навчальний план за ОП	<i>Навч. план магістр 131 2023 Звіт.pdf</i>	A8lQfqnxpZnK/mXf7ViYlhPFXoWgfvx3aDAop9EPfwM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Помилка!.pdf</i>	YtgcSVNLEDLoLESmh3BXTu/Fr8r9a+JEacuiVklRSj8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ХТЗ_ПСЕ.pdf</i>	SRFC/Y61qnGgkNBn+R5Az7Ru66o1tv2bohG9MmjdBAo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 131 ХАЗ Прикладна механіка Магістр.pdf</i>	g2zNRxsVIO+pRw+FZ4kCfNqXahCIn2csTiIOz4FHXS4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Австен.pdf</i>	Bv4XphTuw2SXPkCNCxgNjqK7ySKLCfvX8afoW3n1AxO=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Роллформ.pdf</i>	G5I+h/M/rBHTDUt8rr/5PFytV1XvNPPBtj4bZfhLE+k=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОП полягають в забезпеченні професійної інженерної діяльності в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності.

Основний фокус програми: спеціальна освіта та професійна підготовка яка спрямована на здобуття результатів навчання здобувачами в межах їх професійної діяльності в машинобудівному і ремонтному виробництві, яка пов'язана із застосуванням засобів комп'ютерного інжинірингу, вирішенням задач функціональної стабільності та надійності машин, модернізації і ремонту засобів автомобільного транспорту, в тому числі військового призначення. Акцент на формуванні фундаментальних знань та фахових навичок у сфері прикладної механіки, зокрема формування знань, умінь і навичок інноваційного вирішення задач, забезпечення функціональної стабільності та надійності машин, із застосуванням засобів комп'ютерного інжинірингу.

Особливостями програми є:

– практично-орієнтована система навчання передбачає поєднання знань та навичок застосування засобів комп'ютерного інжинірингу і технологій виготовлення і ремонту в умовах сучасних виробничих систем із застосуванням металообробного, ремонтного і діагностичного обладнання.

– передбачена інтеграція теоретичного навчання з глибокою практичною підготовкою на машинобудівних та ремонтних підприємствах військового профілю згідно угод про співпрацю, а також згідно з програмами студентської академічної мобільності.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

ОП є одним з елементів забезпечення реалізації стратегічного розвитку ХНАДУ (<https://goo.su/eTEKE>), який визначає пріоритетність співробітництва з підприємствами машинобудівної галузі, іншими закладами освіти, науковими установами, бізнесом, та суспільством. Сьогодні професійна підготовка працівників у сфері в машинобудівному виробництві, яка пов'язана із застосуванням засобів комп'ютерного інжинірингу, вирішенням задач функціональної стабільності та надійності машин, модернізації і ремонту засобів автомобільного транспорту,

дозволяє забезпечити досягнення цілей сталого розвитку підприємств і організацій, як на національному, так і на міжнародному рівнях. Відповідність цілей ОП стратегії ХНАДУ полягає у формуванні фундаментальних знань та фахових навичок у сфері прикладної механіки, зокрема формування знань, умінь і навичок у забезпечення функціональної стабільності та надійності машин, їх модернізації і ремонту із застосуванням засобів комп'ютерного інжинірингу, які є надважливими елементами формування необхідних компетентностей у магістрів. Саме такий інноваційний підхід є безпосереднім втіленням сильної сторони стратегії ХНАДУ щодо упровадження в навчальний процес інноваційних технологій навчання. Сильною стороною ОП є наявність усіх дистанційних курсів на платформі MOODLE (<https://dl2022.khadi-kh.com>), що корелюється зі стратегічною метою ХНАДУ щодо обов'язкового використання елементів дистанційної форми навчання. Ця мета є у Стратегічному плані розвитку ХНАДУ на період 2020-2027 років (<https://goo.su/eTEKE>).

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формулювання цілей та програмних результатів ОП було враховано інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти та випускників ОП через опитування, анкетування й обговорення (<https://goo.su/WSR3pzZ>), які розробляються та затверджуються відділом акредитації, стандартизації та якості навчання (ВАСЯН). Анкети містять питання, що стосуються змісту ОП та процедури забезпечення її якості, а саме - оновлення інформації за спеціальними дисциплінами, вилучення неактуальних та введення дисциплін з урахуванням новітніх технологій. Ще одним шляхом впливу здобувачів вищої освіти на формування змісту ОП та її окремих компонент є їх особисте спілкування з викладацьким складом, участь через органи студентського самоврядування у роботі різних комісій і рад університету та його підрозділів. За цією ОП випуску фахівців ще не було, тому активна робота ведеться з майбутніми роботодавцями та зі студентами які навчаються на цій ОП. Протягом навчальних семестрів при спілкуванні зі здобувачами виявлялись інтереси та побажання щодо організації навчального процесу та змісту освітніх компонентів. Після обробки результатів з опитування студентів ХНАДУ, які навчаються за ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування та ремонту машин» магістерського рівня освіти у весінньому семестрі, щодо якості викладання освітніх компонентів в рамках освітньо-професійної програми, надійшло побажання збільшити кількість годин на вивчення дисципліни "Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин".

- роботодавці

Пропозиції роботодавців обговорюються та враховуються при визначенні цілей та програмних результатів навчання освітньої програми, формуванні її змісту. Для врахування цих пропозицій проводиться анкетування, також свої думки висловлюють представники роботодавців, які обговорюються в ході проведення ярмарок вакансій, на круглих столах, під час укладання двосторонніх договорів про співпрацю, при обговоренні результатів практики на їхніх підприємствах, при роботі в екзаменаційних комісіях. При розробці даної редакції освітньої програми свої рецензії надали такі підприємства, як ПрАТ «Харківський Тракторний завод», ДП «Харківський автомобільний завод», ТОВ «АВСТЕН РОЛЛФОРМІНГ», ТОВ «РОЛЛФОРМ», ТОВ «ПСЕ» (всі – м. Харків). Прикладом врахування пропозицій роботодавців щодо змісту ОП є перенесення дисципліни ОК 5 «Динаміка машин з пружними ланками» з Вибіркового блоку дисциплін навчального плану до Обов'язкового блоку, та розширення запропонованих питань при викладанні цієї дисципліни, що було подане на розгляд НМК спеціальності від ДП «Харківський автомобільний завод» (протокол №5 від 10 лютого 2023 року). Це дозволить випускникам цієї ОП оптимальніше проводити процес модернізації та ремонту автотракторної техніки. Робоча група освітньої програми зазначає дещо пасивну позицію роботодавців при формуванні цілей та програмних результатів навчання, яка пояснюється великою зайнятістю та складнощами, які викликані військовим станом в Україні.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховано шляхом забезпечення відповідності наукових інтересів, досвіду та кваліфікації НПП цілям та освітнім компонентам ОП. Цілі, програмні результати навчання, зміст освітньої програми в цілому та її освітніх компонент обговорюються на засіданнях кафедр, науково-методичних комісій спеціальності та науково-методичної ради університету. Затвердження ОП відбувається на Вченій раді університету. Прикладом реалізації пропозицій академічної спільноти на даній ОП є впровадження дисциплін «Цивільний захист» з метою додаткової уваги до комплексу заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий (військовий) період і спрямовані на захист населення. З метою посилення спрямованості на реалізацію цілей ОП та посилення професійної складової викладачем Молоданом А.О. запропоновано до ОКОб ввести тему «Синтез пневматичної системи першого класу складності технологічних машин з комп'ютерним управлінням». Крім того, участь викладачів та здобувачів у Міжнародних та Всеукраїнських конференціях і семінарах та інших заходах дозволяє обмінюватись інформацією щодо оптимізації ОП у майбутньому.

- інші стейкхолдери

Для врахування інтересів та пропозицій стейкхолдерів під час формулювання мети та програмних і дисциплінарних результатів ОП створено групу, до складу якої увійшли роботодавці, здобувачі вищої освіти (протокол №5 від 10 лютого 2023 року).

Інші стейкхолдери можуть залишити свої зауваження і пропозиції через форму зворотного зв'язку <https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/>

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Відділами «Організації сприяння працевлаштування студентів» (<https://goo.su/W5u4V>) та ??? проводиться постійна робота з роботодавцями, здобувачами вищої освіти та випускниками через їх анкетування або заплановані тематичні конференції. Адекватність цілей та програмних результатів навчання тенденції розвитку ринку праці в ОПП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» сформульовані таким чином, щоб випускники змогли продемонструвати здатність використовувати сучасні методи комп'ютерного інжинірингу CAD/CAM/CAE в машинобудівному і ремонтному виробництві, вирішенням задач функціональної стабільності та надійності машин, модернізації і ремонту засобів автомобільного транспорту. Тенденції розвитку спеціальності відображають ПРН 12 та ПРН 13.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Врахуванню галузевого контексту сприяє формулювання цілей і ПРН за ОП відповідно до вимог стандарту вищої освіти для другого рівня вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/01/131.Prykladna.mekhanika.mahistr.docx>) (наказ МОН України № 742 від 30.06.2021 р.). Поєднання вимог стандарту з особливостями ОП дозволило сформулювати її зміст відповідно до предметної області спеціальності. Врахування регіонального контексту відбувається шляхом аналізу потреб як стейкхолдерів регіону, так і кожного роботодавця окремо. Під час розробки ОП проектною групою було враховано галузевий контекст через ПРН11 - ПРН13, регіональний контекст – ПРН 14. Крім цього, тісна співпраця з промисловими підприємствами регіону, такими як ПрАТ «Харківський Тракторний завод», ДП «Харківський автомобільний завод», ТОВ «АВСТЕН РОЛЛФОРМІНГ», ТОВ «РОЛЛФОРМ», та інш. дозволяє враховувати специфіку галузевої регіональної кадрової політики і сучасні вимоги до фахівців регіональних підприємств при вдосконаленні ОП, в процесі формування цілей і програмних результатів навчання. Галузевий та регіональний контекст ОП у повній мірі відбиває особливості та вимоги галузі механічна інженерія України та Харківського регіону за рахунок максимального наближення практичної підготовки до реальних умов праці.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОПП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» було враховано досвід аналогічних ОПП вітчизняних ЗВО, зокрема ОПП Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" «Комп'ютерні технології в машинобудівного виробництва» (<https://goo.su/I3sVuU4>); ОПП Центральноукраїнський національний технічний університет «Прикладна механіка» (<https://goo.su/vZUCn>); ОПП Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://goo.su/9zHvy>), ОПП Одеський національний політехнічний університет (<https://goo.su/8UUU9o>), НТУ«ХПІ» (<https://goo.su/k6YoN>). Також використовувався досвід іноземних ЗВО, зокрема досвід Technischen Hochschule Lübeck (Німеччина) (<https://goo.su/Ur5gJQ>). Також ХНАДУ співпрацює з іноземними вищими навчальними закладами Німеччини, Польщі, Туркменістану, Азербайджану, Болгарії, Литви, Латвії та інш. в галузі освіти та наукових досліджень. В процесі розробки ОП вивчався досвід ЗВО цих країн. За результатами вивчення і аналізу освітніх програм було обрано оптимальний комплекс психолого-педагогічних, технічних дисциплін та вибіркового компонента освітньої програми. При аналізі іноземних програм були враховані особливості освітньої галузі України.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти за другим рівнем вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» затверджено 30.06.2021 року наказом № 742. Розроблена ОПП повністю відповідає основним вимогам Стандарту: обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС; 66 кредитів ЄКТС спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей (що становить 73,33 % від загального об'єму), з них на переддипломну практику та підготовку магістерської роботи відведено 30 кредитів ЄКТС; на обсяг дисциплін за вибором здобувача освіти відведено 24 кредитів ЄКТС (що становить 26,66 % від загального об'єму). Додаткові фахові компетентності (ФК) та програмні результати навчання (РН) введено за пропозиціями стейкхолдерів. Матриця відповідності визначених стандартом і додаткових компетентностей та програмних результатів навчання наглядно демонструє повне врахування конкретних вимог стандарту спеціальності.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти є.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

66

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

24

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Предметна область даної освітньої програми визначена у повній відповідності до Стандарту вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Перелік освітніх компонентів спрямований на оволодіння спеціалізованими концептуальними знаннями в області прикладної механіки щодо застосування у майбутній фаховій діяльності в машинобудівному і ремонтному виробництві, також засобів комп'ютерного інжинірингу, вирішенням задач функціональної стабільності та надійності машин, модернізації і ремонту засобів автомобільного транспорту. Професійна підготовка магістрантів передбачає вивчення дисциплін циклу загальної і професійної підготовки «Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами», «Цивільний захист», «Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання», «Динаміка машин з пружними ланками», «Технологічні машини з комп'ютерним управлінням», «Фізичні основи міцності і зносостійкості», «Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин», «Функціональна стабільність машин» що охоплюють фундаментальні поняття, концепції, принципи ґрунтовної підготовки фахівців у галузі механічної інженерії шляхом здобуття ними компетентностей, достатніх для професійної діяльності в галузі проектування, виробництва, експлуатації, яка пов'язана із застосуванням засобів комп'ютерного інжинірингу, вирішенням задач функціональної стабільності та надійності машин, модернізації і ремонту засобів автомобільного транспорту та відповідають сучасним тенденціям розвитку предметної галузі відповідно до ОП. «Практика переддипломна» сприяє практичній реалізації вивченого. Вибіркові компоненти ОП забезпечують поглиблення теоретичних знань та практичних навичок дисциплін інтелектуалізованих технологічних систем підприємств; надійності складних технологічних систем, інноваційних технологій модернізації та ремонту машин і виробничо-транспортних систем, міжнародних організації зі стандартизації, метрології та сертифікації знання.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Формування індивідуальної освітньої траєкторії визначається пунктом 15 статті 62 Закону України «Про вищу освіту» через можливість реалізації права на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. Можливість індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) прописана у СТБНЗ 70.0-01:2019 Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ХНАДУ (<https://goo.su/wHK3f>) та СТБНЗ 92.1-01:2022 Вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в ХНАДУ (<https://goo.su/L9FXAJ>). Здобувачі вищої освіти можуть знайомитися з каталогами си́лабусів вибіркових дисциплін на сайті університету (<https://goo.su/K6Pgo>), кафедр, який втім є рекомендованим, а не обов'язковим. Дані каталоги динамічно оновлюються, і не є вичерпними. Вибір дисциплін здобувачами освіти реалізовано шляхом анкетування на навчальному сайті ХНАДУ (<https://dl2022.khadi-kh.com/>).

Забезпечення можливості формування ІОТ здобувачів освіти в ХНАДУ регламентується через процедури: самостійне обрання вибіркових компонентів ОП; створення індивідуального навчального плану студента; участь в програмах академічної мобільності; гнучка організація навчання через різні форми: аудиторна, дистанційна. В межах своїх компетентностей питанням ІОТ здобувачів опікуються гарант, навчальний відділ та випускова кафедра. Здобувач має право обирати дисципліни з інших ОП того ж або іншого рівня освіти.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Освітньою програмою передбачено 24 кредитів ЄКТС на вивчення дисциплін за вибором здобувача вищої освіти, що становить 26.66% від загального обсягу. Освітні компоненти, що пропонуються на вибір здобувачам освіти, визначаються кафедрами усіх факультетів та їх перелік затверджуються Вченою радою університету. Порядок вибору навчальних дисциплін регламентується стандартом СТБНЗ 92.1-01:2022 «Вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_92.1_01-2.pdf). Для формування навчальних груп для студентів магістратури для вивчення вибіркових освітніх компонент на поточний навчальний рік випускова кафедра до 01 вересня поточного навчального року (після видання наказу про зарахування на навчання) ознайомлює із затвердженими Вченою радою Каталогами вибіркових дисциплін (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/>), та організовує процедуру їх вибору через систему управління навчальним процесом в ХНАДУ: на навчальному сайті здійснюється анкетування щодо вибору освітніх компонентів (<https://dl2022.khadi-kh.com/course/index.php?categoryid=668>). Обрані навчальні дисципліни формують вибірковий блок, що заноситься до індивідуального плану здобувача вищої освіти. Після затвердження плану, вибіркові дисципліни заносяться до електронної системи «АІСТ» та визнаються такими, що є обов'язковими

для вивчення й оцінювання.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОП передбачає практичну підготовку у вигляді Переддипломної практики у 3 семестрі (12 кредитів). Переддипломна практика здійснюється у ХНАДУ та на базах практики державних та приватних підприємствах України. Наявні робочі програми практичної підготовки здобувачів вищої освіти, в яких відображена мета, завдання практичної підготовки та необхідні вимоги до оформлення звітів. Тема переддипломної практики як правило, збігається з темою випускної роботи студента, а керівник практики є одночасно і керівником випускної роботи. Під керівництвом викладача магістр самостійно готує і проводить збір інформації, її аналіз, наукові дослідження та підготовку до виконання кваліфікаційної роботи. Практична підготовка формує загальні та фахові компетентності: ЗК-1, ЗК-2, ЗК-3, ЗК-5, ЗК-6, ЗК-7, ФК-1, ФК-2, ФК-3, ФК-4, ФК-5, ФК-6. Цілі, завдання практичної підготовки, її зміст формулюються за результатами обговорення з потенційними роботодавцями, що підтверджується угодами про співпрацю, зокрема на організацію баз практичної підготовки. Організаційно практична підготовка здійснюється відповідно до стандарту ХНАДУ СТБНЗ 52.1-02:2020 «Про організацію практики здобувачів вищої освіти ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_52_1-02.pdf).

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, що відповідають заявленим цілям формування навичок міжособистісної взаємодії, здатності спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань). Набуття навичок soft skills відбувається в ході вивчення насамперед дисциплін «Іноземна мова» (3,0 кредити), «Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами» (4,0 кредити), «Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання» (4,0 кредити), «Цивільний захист» (3,0 кредити).

Освітні компоненти, такі як переддипломна практика та підготовка магістерської роботи надають широкі можливості для розвитку умінь формувати власну думку та приймати рішення, умінь працювати у команді, діяти під тиском обставин. Програмні результати навчання є необхідними складовими для реалізації передбачуваної основним фокусом освітньої програми спроможності випускників для подальшої професійної кар'єри, як безпосередньо за спеціальністю «Прикладна механіка», так і за суміжними спеціальностями. При вивченні вказаних освітніх компонентів формуються відповідні соціальні навички в таких результатах навчання: ПР4, ПР5, ПР6, РН7, РН8, РН8, РН9, РН10, РН11, РН14.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійні стандарти відсутні. ОПП враховує зміст чинного Довідника кваліфікаційних характеристик професій. Програма передбачає формування здатності випускника розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі механічної інженерії за допомогою проведення досліджень та здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Загальний бюджет навчального часу з ОП складає 90 кредитів ЄКТС (2700 годин), з яких обсяг аудиторних становить 480 годин (17,77 %). Обсяг ОП та окремих освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та ПРН. Серед аудиторних годин практичні заняття займають 256 годин (53,33 %), що пов'язано з превалюючим обсягом дисциплін професійної підготовки, які направлені переважно на отримання не тільки знань, а й професійних навичок і умінь. Розподіл аудиторного навантаження та самостійної роботи студентів (СРС) за ОП регламентується СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1-02.pdf), та СТБНЗ 51.1-02:2022 «Про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_51_1-02.pdf). Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни чи окремої теми: підручники, навчальні посібники, методичні матеріали, курси лекцій, практикуми, електронно-обчислювальна техніка, тощо.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти в рамках ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» не здійснюється, але проектна група тісно співпрацює з роботодавцями для подолання розриву між теорією та практикою і для підвищення якості освітнього процесу. В ХНАДУ діє стандарт СТБНЗ 62.1-01:2021 Організація дуальної форми навчання в ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_62.1-01.pdf) покликаний для впровадження дуальної форми навчання.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

(<https://www.khadi.kharkov.ua/abiturients/>) вкладка «Нормативні документи».

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Документами, що регламентують вступ на навчання за ОПП, є Правила прийому на навчання до ХНАДУ для здобуття вищої освіти в 2023 році (зі змінами і доповненнями), Додатки до правил прийому та Положення про приймальну комісію ХНАДУ (<https://www.khadi.kharkov.ua/abiturients/normativni-dokumenti>). На основі здобутого ступеня бакалавра вступ здійснювався у формі вступного фахового випробування за наявності у абітурієнта сертифікату про успішне випробування ЗНО з іноземної мови. Конкурсний бал розраховувався як сума оцінок ЗНО з іноземної мови та фахового вступного іспиту. За контрактом власник диплому спеціаліста або магістра має змогу отримати другу вищу освіту магістра ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» за результатами розгляду мотиваційного листа.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

СТВНЗ 70.0-01:2019 Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Tender/Admin_diyalnist/standart/stvnz_70_o_01.pdf); СТВНЗ 92.1-01:2022 Вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_92.1_01-2.pdf); СТВНЗ 100.1-01:2023 Відрахування, переривання навчання, переведення, поновлення здобувачів вищої освіти ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_100.1-01.pdf). Визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ здійснюється на підставі наданого здобувачем вищої освіти документа з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків, завіреного в установленому порядку у закладі вищої освіти, на базі якого здійснювалась підготовка. Порядок ліквідації академічної різниці, яка виникла відбувається відповідно до СТВНЗ 88.1-01:2021 Порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_88.1_01.pdf). Відповідно до даного документа процедура визнання здійснюється на підставі заяви здобувача та поданого ним документа (академічної довідки або додатка до документа про вищу освіту), виданого акредитованим ЗВО України, або іноземним ЗВО (Transcript of Records).

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Випадків практичного застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, для здобувачів вищої освіти за ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» не виникало.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Врегулювання питань визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті відбувається відповідно до стандарту СТВНЗ 83.1-01:2022 Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти.

Даний стандарт загальнодоступний для всіх учасників освітнього процесу, розміщений за посиланням на офіційному сайті університету (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_83.1-02_2022.pdf).

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Про можливість признання результатів, відповідно до чинного стандарту ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_83.1-01.pdf), неформальної освіти студентів інформує куратор групи під час кураторської години. Наприклад, з дисципліни «Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами» є можливість отримати зарахування теми «Основні принципи формування команди, ролі в команді стартапу» після прослуховування курсу «Успішний стартап: від ідеї до масштабування» на інтернет-платформі Prometheus (https://prometheus.org.ua/course/course-v1:UkrainianStartupFund+S_STARTUP101+2023_T1).

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продemonструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Відповідно до СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://goo.su/c8bK>), що регламентує організацію освітнього процесу в ХНАДУ, навчання на даній ОП здійснюється заочною (денною) формою та передбачає аудиторні заняття (лекції, семінарські, практичні), самостійну роботу здобувачів над індивідуальними завданнями з навчальних дисциплін та з питань самостійного опрацювання елементів ОП, написання і захист кваліфікаційних робіт, практичну підготовку, які проводяться з використанням пояснювально-ілюстративного, репродуктивного, евристичного, дослідницького та проблемного викладання методів навчання. Оптимальне поєднання форм та методів навчання і викладання сприяють досягненню всіх програмних результатів навчання. Форми та методи навчання з усіх ОК ОП прописані у робочих навчальних програмах дисциплін та силабусах, які систематично оновлюються та затверджуються у відповідному порядку. Вибір різноманітних форм і методів навчання і викладання сприяють досягненню програмних результатів навчання. При оволодінні знаннями на уроках "Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання" для досягнення необхідних програмних результатів навчання (РН5, РН6, РП7, РН9, РН14) викладач активно застосовує методи та форми навчання які вказані в Таблиці 3 - Матриця відповідності у Відомості про самооцінювання освітньої програми «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин».

Продemonструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Форми і методи відображені в робочих програмах (які розміщені на навчальному сайті <https://dl2022.khadi-kh.com/>) та силабусах (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/>), з якими здобувач може ознайомитися заздалегідь. Освітня програма передбачає вибір дисциплін, гнучкість освітніх траєкторій і освітнього процесу (поєднання аудиторного та дистанційного навчання), реагування на скарги і пропозиції учасників освітнього процесу, різноманітність подачі навчального матеріалу, реагування на труднощі, які виникають при навчанні, врахування пропозицій здобувачів вищої освіти. Рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання та якості освітнього процесу постійно вивчається на підставі проведення опитування (анкетування) після завершення вивчення дисципліни та проведення контрольних заходів, що дозволяє забезпечити зворотний зв'язок зі здобувачами ОП та врахувати їх думку <https://www.khadi.kharkov.ua/education/viddil-akreditacii-standartizacii-ta-jakosti-navchannja/monitoring-jakosti-osviti/>. Наприклад, при викладанні лекції дисципліни "Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання" на тему "Форми та види навчальної діяльності у ЗВО" викладач застосовує методи навчання МН1 та МН3, які дозволяють у ході дискусій та демонстрації форм навчання домогтися кращої якості освіти студентів.

Продemonструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Відповідність методів навчання і викладання на ОП до принципів академічної свободи забезпечуються самостійністю і незалежністю учасників освітнього процесу під час провадження освітньої діяльності, здійснюється на засадах максимальної свободи і творчого волевиявлення науково-педагогічних працівників щодо вільного вибору змісту, форм, методів та засобів навчальної, методичної та наукової роботи, поширення знань та інформації в межах предметної області освітньої програми. НПП мають право вільно вибирати форми та методи навчання і викладання дисциплін для забезпечення ефективного засвоєння знань здобувачами, у проведенні наукових досліджень, поширенні інформації, пов'язаній з їх професійною діяльністю. При виконанні навчальних завдань (виборі теми курсової роботи або кваліфікаційної роботи) студенти можуть самостійно обрати напрямок і керівників наукових досліджень, теми наукових статей та тез доповідей тощо. Допускається повна свобода ставити будь-які питання та прагнути до істини, під час аудиторних занять студенти мають право висловити свою точку зору з приводу розглянутих питань заняття або вступити у дискусію з викладачем.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів висвітлена в робочих програмах навчальних дисциплін (які розміщені на навчальному сайті <https://dl2022.khadi-kh.com/>) та силабусах (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/>). Безпосередньо цю інформацію НПП доносять до здобувачів у процесі занять. Для вибіркового компонентів є окремий каталог силабусів для попереднього ознайомлення (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/katalog-vibirkovikh-disciplin-dlja-np-2023/magistr/>). Крім того, на початку вивчення дисципліни кожен викладач доводить до відома здобувачів всю інформацію про дисципліну, консультацію щодо подібних питань завжди охоче проводить завідувач кафедри, гарант ОП, куратор по запиту здобувача.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Здобувачі приймають активну участь у роботі навчально-консультаційний центру по тематиці комп'ютерного

інжинірингу при кафедрі «Технології машинобудування і ремонту машин» (НКЦ ТМіРМ) (<https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/tekhnologiji-mashinobuduvannja-i-remontu-mashin/navchalnii-centr-delsam/>) та взаємодіють з університетським Освітнім центром фірми Autodesk у ХНАДУ. За результатами цієї роботи здобувачі приймають участь у наукових конкурсах різного рівня. Відповідно до наукової діяльності кафедри здобувачі магістратури кожен рік приймають участь у Всеукраїнських науково-практичних конференціях студентів та аспірантів ХНАДУ (<https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/tekhnologiji-mashinobuduvannja-i-remontu-mashin/naukova-dijalnist/>), Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах. Досягнуті результати наукових досліджень здобувачів регулярно впроваджуються в освітню складову ОП. Здобувачі залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи. Результати самостійних та/або спільних наукових досліджень здобувачів і їх наукових керівників публікуються у фахових виданнях, збірниках наукових праць і матеріалах конференцій (<https://goo.su/ct2UgLX>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Вимоги щодо необхідності регулярного оновлення змісту навчальних дисциплін визначено у положеннях ХНАДУ: до СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1_02.pdf). Планове стажування НПП у ЗВО також є запорукою оновлення змісту компонент ОП. Під оновлення ОП було враховано інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів через опитування, анкетування й обговорення (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/viddil-akreditacii-standartizacii-ta-jakosti-navchannja/monitoring-jakosti-osviti/>). Оновлення змісту освіти на підставі наукових досягнень в сфері прикладної механіки здійснюється за пропозиціями викладачів та академічної спільноти. У переліку робіт, що виконують науково-педагогічні працівники, обов'язковою складовою входить наукова робота, що складає не менше 30 % від загального часу роботи викладача. Така організація праці викладачів кафедр сприяє підвищенню їх професійного рівня та дає відповідний результат – участь у міжнародних науково-практичних конференціях, публікаціях статей, підготовці монографій, навчальних посібників. При перегляді змісту освітніх компонентів ОП враховуються результати наукових досягнень і сучасних практик, а також власні напрацювання викладачів, які були надбані під час виконання наукових та науково-дослідних кафедральних робіт. Д.т.н., професор Полянський О.С. оновив та доопрацював курс з дисципліни "Функціональна стабільність машин" (ОК09), до якого було додано лекцію "Аналіз втрат енергії в моторно-трансмісійних установках тягових машин". Це стало можливим після успішного захисту дисертації його учня д.т.н, професора Молодана А.О. на тему «Наукові основи забезпечення надійності і функціональної стабільності колісних машин в режимі відключення частини циліндрів» у 2021 році.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Інтернаціоналізація діяльності ХНАДУ відбувається згідно з прийнятою «Концепцією інтернаціоналізації науково-педагогічної діяльності ХНАДУ» (<https://goo.su/mIyAZ>). Завдання концепції якої є встановлення та розвиток міжнародних зв'язків із закладами вищої освіти, науково-дослідними установами, державними і недержавними організаціями зарубіжних країн, а також долучення університету до процесів відкритого Європейського освітнього простору. Інтеграція України у Європейський простір сприяє впровадженню в Україні міжнародних норм і правил в галузі механічної інженерії. Впровадження вивчення цих вимог у змістовну частину освітніх компонентів сприяє інтернаціоналізації у напрямку вивчення міжнародних професійних робіт в машинобудівному і ремонтному виробництвах. Фахівці кафедри активізували роботу з колегами з США, а саме – з SAE. Працює НКЦ з комп'ютерного інжинірингу на кафедрі «Технології машинобудування і ремонту машин» (<https://goo.su/j5WU>), де здобувачами відточуються знання та навички щодо виконання проектних розробок виробів і технологій із застосуванням сучасних інформаційних технологій на основі програмного забезпечення Autodesk Ltd (Autodesk Inventor, Fusion 360, AutoCAD, AutoCAD Mechanical та інші). Здобувачі магістерського рівня вищої освіти беруть участь у міжнародному проекті такому, як ЕРАСМУС + (<https://goo.su/xoda>). Студенти, аспіранти, викладачі та співробітники університету мають безпосередній доступ до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, з якими можливо працювати у локальній мережі ХНАДУ.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів регламентуються ХНАДУ: СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1_02.pdf). Порядок оцінювання результатів навчання за накопичувальною кредитно-трансферною системою за усіма формами контролю регламентується СТБНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_90.1-022.pdf). Форми проведення контрольних заходів обґрунтовано та підтверджено силабусами, програмами дисциплін, критеріями оцінювання тощо. Форми і методи проведення контролю з кожної дисципліни ОП визначаються науково-педагогічними працівниками та систематично розглядаються на засіданні кафедри для оперативного управління процесом навчання. Поточний контроль навчальних досягнень здобувачів на ОП проводять впродовж семестру на всіх видах навчальних занять. Основними формами поточного контролю можуть бути: контрольна

робота, тестування, усне опитування тощо. Модульний контроль навчальних досягнень здобувачів проводять після вивчення логічно завершеної частини навчального матеріалу. Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних завдань (робіт) на лабораторних (практичних) заняттях, при складанні модульного контролю свідчить про ступінь досягнення ним РН та оволодіння програмою освітнього компонента на конкретному етапі його вивчення. Підсумковий контроль є семестровим і проводиться у формах семестрового заліку, диференційованого заліку або екзамену з конкретної навчальної дисципліни ОП в повному обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою навчальною програмою дисципліни і в терміни, встановлені робочим навчальним планом та графіком освітнього процесу. Умовою допуску здобувача вищої освіти до підсумкового контрольного заходу є мінімальна сума балів, яку здобувач повинен набрати під час виконання необхідних видів робіт, передбачених навчальним планом і програмою. Підсумковий контроль передбачає перевірку розуміння студентами програмного матеріалу навчальної дисципліни та рівня сформованості відповідних компетентностей після опанування навчальної дисципліни. Аналіз навчальної успішності здобувачів ОП здійснюють кафедра та деканат факультету механічної інженерії та транспорту за визначеними формами і у визначені строки. За всі види робіт із конкретної дисципліни протягом семестру здобувач вищої освіти може одержати від 0 до 100 балів. Курсовий проект, практика оцінюються за 100-бальною шкалою. Захист звітів з практик здійснюється керівнику практики в усній формі. Захист кваліфікаційної магістерської роботи проводиться публічно на основі її представлення здобувачем перед екзаменаційною комісією.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Види контрольних заходів та критерії їх оцінювання регламентуються ХНАДУ: «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://goo.su/c8bK>), «Положення про організацію контролю якості підготовки фахівців» (<https://goo.su/BtD5Rr>), «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://goo.su/2SZT3>), що оприлюднені на офіційному сайті. Строки контрольних заходів регламентуються графіком навчального процесу, що оприлюднений на сайті ХНАДУ, інформаційних стендах тощо. Контрольні заходи передбачають поточний та підсумковий контроль. Також передбачено такі форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, курсові роботи, захист практичних робіт, заліки та екзамени, захист кваліфікаційної магістерської роботи. Прозорість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень забезпечується детальним їх описанням у відповідних навчально-методичних матеріалах (силабусах та робочих навчальних програмах кожного компонента ОП, методичних вказівках до курсових робіт та ін.), наскрізною роз'яснювальною роботою зі здобувачами вищої освіти. Перелік запитань до контрольних заходів, тем рефератів, критерії оцінювання знань оприлюднені на Навчальному сайті ХНАДУ, доводяться до здобувачів на початку семестру та консультаціях з контрольних заходів. Вимоги до компонент курсових робіт (структури й змісту), практичних завдань, зосереджені у методичних вказівках, які розміщуються на Навчальному сайті. Завершальною формою атестації є кваліфікаційна магістерська випускна робота.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформацію про форми контрольних заходів та критерії їх оцінювання доводяться до відома здобувачів вищої освіти на початку викладання кожної дисципліни у вигляді робочих програм навчальних дисципліни, силябусів (у Каталогах освітніх програм (<https://goo.su/fUO6HLg>) та вибірковок дисциплін (<https://goo.su/K6Pgo>), в робочих програмах освітніх компонентів, що розміщуються на Навчальному сайті ХНАДУ (<https://dl2022.khadi-kh.com/>). Форми контрольних заходів та критерії оцінювання регламентуються СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1_02.pdf), СТБНЗ 63.1-01:2018 «Внутрішня система забезпечення якості» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_63_1-01_vszya.pdf), СТБНЗ 49.1-01:2016 «Положення про організацію контролю якості підготовки фахівців у ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/49.01.1-2016.pdf), СТБНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_90.1-02.pdf), які оприлюднені на офіційному сайті. Зворотній зв'язок щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання забезпечується під час опитування здобувачів у ході анкетування стосовно якості викладання та навчання за (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/viddil-akreditacii-standartizacii-ta-jakosti-navchannja/monitoring-jakosti-osviti/>), або за ініціативи викладача в усній формі. Результати анкетування доводяться до відома викладачів та гаранта.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандартом вищої освіти України за другим (магістерським) рівнем вищої освіти підготовки фахівців ступеня магістра в галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» (наказ МОН України № 742 від 30.06.2021 р.) атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи. Атестація здійснюється екзаменаційною комісією, у складі якої обов'язково є представники роботодавців та їх об'єднань. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Вимоги до структури, змісту та захисту регламентуються СТБНЗ 6.1-01:2017 «Дипломне проектування. Організація і проведення» (<https://goo.su/KbMuIAU>) та СТБНЗ 57.1-01:2017 «Кваліфікаційна робота магістра. Структура, зміст, вимоги, процедура захисту» (<https://goo.su/mOQPZOM>). Атестація здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої входять представники роботодавців, що дозволяє перевіряти фахові компетентності та програмні результати навчання. Атестація проводиться на основі оцінювання якості кваліфікаційної роботи, рівня сформованості компетентностей і

досягнення програмних результатів навчання. Критерії та процедура оцінювання регламентовані СТБНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти»

(https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_90.1-022.pdf). Кваліфікаційні роботи розміщуються у репозитарії кваліфікаційних робіт (<https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/tekhnologiji-mashinobuduvannja-i-remontu-mashin/navchalna-robota/repozitarii/>).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регламентується: СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1_02.pdf); СТБНЗ 49.1-01:2016 «Положення про організацію контролю якості підготовки фахівців у ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/49.01.1-2016.pdf), СТБНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_90.1-02.pdf); СТБНЗ 43.1-02:2017 «Екзаменаційна комісія. Порядок створення та організація роботи» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/stvnz_43_1_02_EK_2017.pdf), що оприлюднені на офіційному сайті ХНАДУ. Форми поточного контролю та критерії оцінювання знань визначаються у робочих програмах та силабусах, крім того інформування про них здійснюється на навчальному сайті у курсах ресурсах. Перелік екзаменів та заліків семестрового контролю визначається робочим навчальним планом. Документи знаходяться у вільному доступі для здобувачів вищої освіти та викладачів університету на офіційному веб-сайті університету.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Етичні принципи викладацької діяльності, зокрема під час контрольних заходів, регламентує СТБНЗ 67.0-01:2019 «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу» (<https://goo.su/NqjTnw>), СТБНЗ 67.0-02:2020 «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу» (<https://goo.su/7HeMsL>). Для забезпечення неупередженості та об'єктивності екзаменаторів застосовується тестова форма контрольних заходів – комп'ютерне тестування, яке унеможливорює суб'єктивне оцінювання. Додатковим заходом щодо забезпечення об'єктивності результатів атестації є залучення до складу екзаменаційної комісії зовнішніх екзаменаторів (провідних фахівців галузі) відповідно до СТБНЗ 43.1-02:2017 (<https://goo.su/ynwtl>). Процедури врегулювання конфліктів під час здійснення навчального процесу регулюються СТБНЗ 67.0-01:2019 «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу» (<https://goo.su/NqjTnw>), СТБНЗ 89.5-01:2021 «Про запобігання і протидію булінгу (цькуванню)» (<https://goo.su/ygst>), СТБНЗ 98.0-01:2022 «Порядок розгляду звернень здобувачів вищої освіти та вирішення конфліктних ситуацій» (<https://goo.su/wUo9izl>). Для вирішення конфліктів інтересів студентів в університеті діють відповідно до стандарту ХНАДУ СТБНЗ 98.0-01:2022 «Порядок розгляду звернень здобувачів вищої освіти та вирішення конфліктних ситуацій», пункту 8 «Розгляд звернень у випадку конфлікту інтересів». Регулярно проводиться опитування здобувачів щодо ознайомлення з процедурами врегулювання конфліктів. Випадків застосування зазначених процедур на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедури повторного проходження контрольних заходів регулюються: «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://goo.su/c8bK>), «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://goo.su/M62ZHW>). Здобувачі, які отримали оцінки нижче 60 балів з однієї або двох дисциплін, можуть повторно їх скласти у тиждень для перездачі за рахунок канікул після закінчення семестру, або, за рішенням декана факультету, у відведений тиждень на початку наступного семестру. Здобувачі, які не з'явилися без поважної причини у визначені терміни для проходження підсумкового контролю, вважаються такими, що мають академічну заборгованість. Прийом першої перездачі здійснюється лектором з навчальної дисципліни. Прийом другої – комісією, яка створюється деканом. Оцінка комісії є остаточною. При наявності об'єктивних причин проректор за поданням декана факультету може встановлювати здобувачам індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості. У випадку хвороби після її закінчення здобувачам надається право на складання екзаменів та заліків до завершення періоду семестрового контролю. «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» передбачає наявність пом'якшувальних обставин, за яких декан факультету має право встановлювати індивідуальний графік складання екзаменів (заліків). Також процедуру повторного проходження контрольних заходів можливо для підвищення оцінок для претендентів на диплом з відзнакою, і відбувається за рішенням ректора ХНАДУ або проректора. Прикладів застосування обох процедур на ОП не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів регламентується СТБНЗ 7.1-01:2019 «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://goo.su/c8bK>), СТБНЗ-90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://goo.su/M62ZHW>). У разі незгоди з оцінкою здобувач має право подати в день оголошення оцінки завідувачу кафедри письмову апеляцію, вказавши причини незгоди з оцінкою або процедурою проведення контрольного заходу. Завідувач кафедри разом з екзаменатором, залучаючи представників кафедри та деканату, протягом трьох днів розглядає апеляцію і в усній формі сповіщає здобувача про результати розгляду. За результатами розгляду приймається рішення щодо оцінювання без повторного

проходження контрольного заходу (КП, письмова відповідь) або з повторним проходженням контрольного заходу (екзамен, залік) у період сесії зі створенням комісії у складі викладача дисципліни, завідувача кафедри, представника деканату. У разі конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача чи викладача деканом факультету створюється комісія у складі: завідувача кафедри, НПП кафедри, представника деканату та студентського самоврядування. Оскільки значна частина контрольних заходів проводиться у тестовій формі (оцінка визначається як відношення кількості правильних відповідей до загальної кількості питань). Випадків оскарження процедури і результатів контрольних заходів на ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонт машин» не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику та процедури дотримання академічної доброчесності в ХНАДУ визначено у таких нормативних документах:

- 1) Стратегічний план розвитку ХНАДУ на період 2020 – 2027 роки (<https://goo.su/FzV9N>);
- 2) СТБНЗ 67.0-01:2019 Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу (<https://goo.su/Bz01A>);
- 3) СТБНЗ 67.0-02:2020 Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ. Положення про групу сприяння академічній доброчесності (<https://goo.su/7HeMsL>);
- 4) СТБНЗ 85.1-02:2023 Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат (<https://goo.su/uL4qVoK>);
- 5) СТБНЗ 67.0-01:2019 Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ: (<https://goo.su/BcbZXM>);
- 6) СТБНЗ 67.0-01:2019 Положення про морально-етичну комісію ХНАДУ: (<https://goo.su/K7aV>);
- 7) СТБНЗ 63.1-01:2018 Внутрішня система забезпечення якості: (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_63_1-01_vszya.pdf);
- 8) СТБНЗ 49.1-01:2016 Положення про організацію контролю якості підготовки фахівців у ХНАДУ: (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/49.01.1-2016.pdf);
- 9) СТБНЗ 96.1-01:2022 Порядок скасування рішень про присудження ступеня вищої освіти (молодший бакалавр, бакалавр, магістр) та присвоєння відповідної кваліфікації (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_96.1_01.pdf).

Наразі кваліфікаційних робіт студентів для перевірки на плагіат немає, оскільки відбувається первинна акредитація і випуск здобувачів освіти відбувається вперше.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

В ХНАДУ як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності використовують такі технологічні рішення: 1) відділ акредитації, стандартизації та якості навчання – приймає участь у розроблянні стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності (тільки опосередковано); 2) група сприяння академічній доброчесності – популяризує, координує діяльність структурних підрозділів, що задіяні у системі забезпечення академічної доброчесності; 3) відділ інтелектуальної власності – допомога у перевірці на академічний плагіат; інформує щодо роботи з системами «Антиплагіат»; 4) морально-етична комісія – контролює та протидіє порушенню академічної доброчесності; 5) кафедри – здійснюють перевірку кваліфікаційних робіт, стимулюють здобувачів до дотримання норм академічної доброчесності; 6) проректор з наукової роботи, перший проректор – контроль за дотриманням академічної доброчесності відповідно у науковій та освітній діяльності. Технологічні рішення для цього: 1) сторінка «Академічна доброчесність» (<https://goo.su/8F9oFV9>); 2) онлайн-курси за тематикою академічної доброчесності, «Тиждень академічної доброчесності» (<https://goo.su/PSULERi>); 3) підвищення кваліфікації НПП та здобувачів з академічної доброчесності; 4) перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат здійснюється за допомогою програми Unicheck (договір щодо користування Unicheck), для внутрішньої перевірки можуть бути застосовані відкриті програмні сервіси; 5) репозитарій кваліфікаційних робіт здобувачів (<https://goo.su/2IBbyGm>).

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Для популяризації на сайті ХНАДУ ведеться окрема сторінка «Академічна доброчесність» (<https://www.khadi.kharkov.ua/akademichna-dobrochesnist/>), на якій оприлюднюється інформація щодо даного питання, зокрема пропонуються заходи та курси для здобувачів та науково-педагогічних працівників (анонси); створена група сприяння академічній доброчесності (СТБНЗ 67.0-02:2020 «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ. Положення про групу сприяння академічній доброчесності» https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_0-02.pdf). Інформація щодо необхідності дотримуватись вимог доброчесності доводиться здобувачам через кураторів та НПП, наводиться у силабусах. Куратори груп, керівники науково-дослідних тематик та дипломних магістерських робіт студентів повідомляють особисто про недопущення порушень академічної доброчесності, проводять роз'яснювальну роботу, наголошують про необхідність дотримання принципів академічної доброчесності, правил посилення на літературні джерела, недопущення в освітньому процесі академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, списування тощо. Популяризація академічної доброчесності здійснюється шляхом проведення відкритих курсів зі здобувачами (бібліотека ХНАДУ) та онлайн-заходів: «Тиждень академічної доброчесності» (<https://www.khadi.kharkov.ua/details/article/tizhden-akademichnoji-dobrochesnosti/>).

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Будь-який учасник освітнього процесу, який став свідком або має поважну причину вважати, що стався факт порушення академічної доброчесності, має право подати офіційну в порядку провадження за зверненнями

учасників освітнього процесу в ХНАДУ (СТВНЗ-71.5-01:2019) (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_71_5_01.pdf). Процедура розгляду питання про порушення академічної доброчесності включає такі стадії: повідомлення особи про подання скарги; проведення розслідування; завершення розслідування та підготовка звіту. Звіт про розгляд питання щодо порушення академічної доброчесності надсилається впродовж трьох днів до ректора університету, який на його підставі приймає рішення щодо винуватості або невинуватості особи, проти якої було подано скаргу, та притягнення її до відповідальності або застосування заходів дисциплінарного чи виховного характеру (у випадку доведення вини порушника). До здобувачів вищої освіти у випадку порушення правил академічної доброчесності, в тому числі встановленні факту плагіату, можуть бути застосовані такі види стягнень та заходів впливу: академічні (незарахування роботи, повторне проходження оцінювання, повторне проходження навчального курсу), дисциплінарні (догана, письмове попередження, відрахування) та ін. Впродовж існування ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» випадків порушення академічної доброчесності на ній не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Процедуру конкурсного відбору регламентована СТВНЗ 34.5-02:2016 "Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів)" (<https://goo.su/hhbGtr>) (актуалізовано 08.07.2021 р.), в якому викладено вимоги до НПП відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Конкурсний відбір НПП проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, рівності прав членів конкурсної комісії, колегіальності прийняття рішень конкурсною комісією, незалежності, об'єктивності та обґрунтованості рішень конкурсної комісії. Для організації конкурсу на заміщення посад НПП наказом ректора утворюється конкурсна комісія у складі голови, секретаря і членів комісії. Під час оголошення конкурсу на заміщення вакантної посади визначаються кваліфікаційні вимоги до кандидатів. Під час конкурсного добору НПП враховуються відомості про освіту претендента, його наукова та професійна діяльність, наукова спеціальність та інша професійна діяльність, а також публікаційна активність, зокрема публікації у виданнях, що входять до баз даних Scopus, Web of Science, наявність сертифікатів з володіння іноземними мовами, підвищення кваліфікації тощо. На випусковій кафедрі ТМ і РМ 100% НПП захистили дисертації, в основному, випускники кафедри, захистили кандидатські чи докторські дисертації за науковими напрямами, що збігаються з цілями ОПП, при цьому обов'язково враховується наявність досвіду професійної діяльності НПП. В даний час на кафедрі ТМ і РМ працюють 8 докторів технічних наук.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Роботодавці долучаються до рецензування та перегляду ОП, безпосередньо приймають участь в засіданнях проектної групи або через форму зворотного зв'язку. Долучаючись до освітнього процесу (гостьові лекції, майстер-класи, керівництво практикою, участь у засіданнях ЕК) роботодавці мають можливість висловити свої зауваження, побажання та пропозиції щодо вдосконалення ОПП. Роботодавці безпосередньо залучаються до керівництва переддипломною практики студентів, яка проходить на базі підприємств м. Харкова та інших регіонів. Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої обов'язково включаються представники роботодавців. Роботодавці також залучаються до рецензування кваліфікаційних випускних робіт. Приймають участь у наукових конференціях, що організовуються кафедрою, як в якості членів організаційного комітету, так і безпосередньо приймають участь в роботі конференцій, роблять доповіді про здобутки у професійній діяльності і галузі.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Для здобувачів вищої освіти в рамках магістерської ОП заняття по дисципліні ОК9 «Функціональна стабільність машин» проводить д-р техн. наук, професор Полянський О.С., який є провідним фахівцем транспортної галузі, має багаторічний досвід роботи на керівних інженерних посадах на Харківському заводі тракторних двигунів, очолював мережу станцій технічного обслуговування машин в Болгарії. Крім того, під час проведення лекції «Аналіз втрат енергії моторно-трансмісійних установках тягових машин» в дистанційному режимі проф. Полянський О.С. використав можливість залучення завідуючого лабораторією «Проблеми розподілу енергії в машинно-тракторних агрегатах» Інституту механіки та автоматики агропромислового виробництва канд. техн. наук В.М. Третьяка. Цей інститут належить до Національної Академії аграрних наук України (м. Київ), а під керівництвом В.М. Третьяка лабораторія веде дуже цікаві інноваційні проекти за даною тематикою.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Система професійного розвитку регламентується: «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://goo.su/c8bK>), «Порядок підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних і наукових працівників» (<https://goo.su/o7NzY>); «Внутрішня система забезпечення якості; Колективний договір»

(<https://goo.su/ZgH2PP>). Планування професійного розвитку НПП здійснюється за перспективним і річним планами. Підвищення кваліфікації НПП є постійним процесом, при цьому протягом 5 років сумарна кількість підвищення кваліфікації має бути не менше 180 годин. Одним з основних видів підготовки викладачів є захист наукових дисертацій та одержання вчених звань. Як приклад за останні 5 років можна навести захист дисертації Абрамова Д.В. (д.т.н.), Молодана А.О. (д.т.н.), Тарасова Ю.В. (д.т.н.), Потапова М.М. (к.т.н.), отримання атестата доцента – Шеїним В.С., звання професора – Абрамовим Д.В., Дубініним Є.О. Також д.т.н, проф. Подригало М.А. та к.т.н., доц. Рибалко І.В. пройшли підвищення кваліфікації на кафедрі «Теорія і системи автоматизованого проектування механізмів і машин» НТУ «ХПІ» (2023 р.). У 2020 році к.т.н., доцент Дудукалов Ю.В. закінчив курси налаштовувачів-програмістів верстатів з ЧПК НААС в сертифікованому центрі «AplanaP НААС» НТУ «ХПІ ім.І. Сікорського». Викладачі кафедри ТМ і РМ д.т.н, проф. Абрамов Д.В. та д.т.н, проф. Дубінін Є.О. пройшли закордонне наукове стажування в Університеті економіки й інновацій у м. Люблін (Польща), за напрямком «Механіка і будова машин», (2020 р.).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В ХНАДУ діє налагоджена система стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП. Викладачі нагороджуються за досягнення у професійній сфері та регламентується «Колективним договором між ректором і профспілковим комітетом первинної профспілкової організації ХНАДУ» (<https://goo.su/Wgau1m>). За зразкове виконання своїх обов'язків, новаторство у науково-педагогічній діяльності, за досягнення високого рівня викладацької майстерності застосовуються такі форми морального та матеріального заохочення: об'ява подяки; нагородження Почесною грамотою; занесення на Дошку пошани; нагородження Почесним знаком «Почесний викладач ХНАДУ»; нагородження Почесним знаком «За видатні заслуги перед колективом університету»; нагородження преміями. Крім цього, найкращих НПП, за поданням університету, нагороджують Державними відзнаками і нагородами. Зокрема, на випускній кафедрі ТМ та РМ такими нагородами відзначені завідувач кафедри проф. Подригало М.А.: Грамота Верховної Ради України, За заслуги перед українським народом (2018 р.), Подяка Харківського міського голови (2021 р.). Проф. Полянський О.С.: нагрудний знак Державна стипендія видатним діячам науки (2020 р.), грамота Верховної Ради України (2021 р.), доцент Коробко А.І.: почесна грамота міського голови м. Харків (2018 р.), доц. Шеїн В.С.: подяка МОН України (2022 р.). Кількісну оцінку своїх досягнень НПП отримують під час щорічного рейтингування у відповідності до СТБНЗ-74.2-01:2020 «Про рейтингове оцінювання наукової та науково-технічної діяльності НПП ХНАДУ» (<https://goo.su/dKVctJ3>).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Навчальний процес за ОП забезпечується навчально-методичною літературою через: наукову бібліотеку ХНАДУ (<https://goo.su/UtS4B>); навчальний сайт ХНАДУ (дистанційні курси за ОП) (<https://dl2022.khadi-kh.com/>) на якому розміщуються методичні розробки НПП кафедр у відповідних курсах-ресурсах. Матеріально-технічна база ХНАДУ представлена у презентаційному фільмі (<https://goo.su/FLnuyt>). Всі освітні компоненти ОП забезпечені навчально-методичним комплексом, що включає навчальні та робочі програми, силабуси, конспекти лекцій, методичні рекомендації до проведення практичних занять та самостійної роботи, презентації лекцій, посилання на електронні посібники тощо, які доступні через навчальний сайт ХНАДУ. Для задоволення потреб та інтересів здобувачів створено якісне освітньо-виховне середовище: навчально-спортивний комплекс із спортивними командами (секціями), клуб університету із творчими колективами, відділ організації сприяння працевлаштування студентів (<https://cdl.khadi.kharkov.ua/>) тощо. Освітню діяльність кафедри ТМ і РМ в навчальних аудиторіях оснащено обладнанням: ауд. 114 «Лабораторія ремонту АТЗ», ауд. 120 «Лабораторія прикладної механіки» ПК для програмування ЦПУ, макети, маніпулятор, блоки керування, систему підготовки повітря для маніпулятора, ауд. 415а кафедральний комп'ютерний клас з мультимедіа та ліцензійним програмним пакетом Delcam та Autodesk та ін.; Навчально-методичне забезпечення ОП дає можливість досягати визначених цілей та ПРН завдяки максимальній змістовій насиченості та постійному оновленню.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

У створенні освітнього середовища важливу роль відіграють Рада студентського самоврядування, Студентська профспілка, Відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів та інші (<https://goo.su/L41Ma>). Метою функціонування студентської Ради є самореалізація особистості студентів і формування у них організаторських навичок, лідерських якостей тощо. Діяльність Студентської Ради спрямована на удосконалення навчального процесу, підвищення його якості, забезпечення виховання духовності та культури студентів, зростання у студентів соціальної активності. Студентська профспілка надає здобувачам освіти захист прав та інтересів у відносинах з працівниками та викладачами ХНАДУ; соціально-економічну та юридичну допомогу; пільгове оздоровлення та відпочинок; пільговий проїзд у громадському транспорті, можливість працевлаштування; організовує безліч цікавих конкурсів, фестивалів, концертів, спортивних та інтелектуальних турнірів. Для підтримки здобувачів використовується соціальна інфраструктура: університет має шість гуртожитків, працюють буфети і їдальня, спортзал, декілька тренажерних залів, медичний центр, функціонує центр культури та мистецтв, актову залу. МТБ ХНАДУ, відповідає сучасним вимогам для проведення всіх видів навчальних занять і НДР за ОП. Для організації

дистанційного навчання в ХНАДУ та гуртожитках є безкоштовний доступ до Інтернету. Обладнано скриньки довіри в тому числі online (<https://goo.su/KnQfrAq>).

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти підтверджується документами про відповідність приміщень та МТБ санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці. Освітнє середовище ХНАДУ є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти та регламентується СТБНЗ 20.5-0:2013 «Вимогами безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт» (<https://goo.su/uheH>) та стандартом СТБНЗ 22.5-0:2012 «Організація роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу» (<https://goo.su/nzrnhtt>). Сворена система надання медичної допомоги студентам: за консультацією до лікарів з приводу здоров'я студенти можуть звернутися в Харківську міську студентську лікарню № 20 (<https://goo.su/nHnkzZu>). Основним механізмом забезпечення психічного здоров'я є створений в університеті Психологічний супровід здобувачів вищої освіти у ЗВО – це система заходів направлених на діагностику та профілактику ймовірних соціальних та психологічних ситуацій, надання психологічної допомоги та підтримки (<https://goo.su/tGYfqC>). Психологічна служба надає безкоштовну підтримку здобувачам та викладачам університету. Також в ХНАДУ проводяться регулярні різноманітні заходи щодо пропаганди та розвитку здорового способу життя, як серед студентів, так і серед співробітників: спортивні конкурси, турніри, змагання, тощо.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Основним джерелом освітньої та інформаційної підтримки є офіційний сайт ХНАДУ (<https://goo.su/ObHl>), сайти структурних підрозділів університету. На них розміщено нормативно-правові документи, що визначають принципи планування та форми організації освітньої діяльності, академічні права та обов'язки здобувачів, співробітників та університету загалом, питання соціальних потреб, створення безпечних умов освітнього середовища та інформаційної підтримки всіх учасників освітнього процесу. Освітня підтримка також здійснюється через сайт системи дистанційної освіти (<https://dl2022.khadi-kh.com/>). Також в університеті використовується мобільний додаток МКР "Розклад занять - ХНАДУ" (<https://vuz.khadi.kharkov.ua/>), який дозволяє всім учасникам навчального процесу (студентам та НВП), навчальному відділу та іншим підрозділам оперативно (на смартфоні або персональному комп'ютері) мати інформацію про розклад занять, список груп, посилання на дистанційні заняття, контроль відвідуваності занять, навчальний план та то що. Для інформування студентів про можливість навчального порталу та особливості навчального процесу у ХНАДУ під час карантину та під час воєнного стану в університеті створено відео - фільм "Дистанційне навчання у ХНАДУ" (<https://goo.su/8T99Q>). Випускова кафедра протягом всього терміну навчання активно співпрацює зі студентським активом групи, контактує із завідувачами та викладачами кафедр, що викладають студентам, деканатом і навчальним відділом щодо організації освітнього процесу, вдосконалення виховної роботи та поліпшення побуту студентів, проводять індивідуальну роботу зі студентами, надають консультативну допомогу у вирішенні навчальних та життєвих проблем тощо. Строста студентської групи безпосередньо взаємодіє з керівництвом кафедри, студентського сомоврядування, гуртожитку, університету і т.ін. ХНАДУ активно працює над питаннями працевлаштування студентів та випускників. Для цього створений «Відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів» (<https://cdl.khadi.kharkov.ua>). Відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів відповідає за створення сприятливих умов щодо подальшого працевлаштування здобувачів вищої освіти та випускників університету, сприяння підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку праці. В університеті здійснюється соціальна підтримка здобувачів освіти пільгових категорій, які отримують соціальні стипендії у встановленому порядку. В рамках міської комплексної програми соціального захисту населення студентам-інвалідам та студентів-сиріт надається цільова допомога. Оцінювання рівня забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів здійснюється шляхом соціологічних опитувань студентів. Так, опитування показали, що повністю задоволені підтримкою: освітньою (86 %), організаційною (91 %), інформаційною (93 %), консультативною і соціальною (87 %) (<https://goo.su/WSR3pzZ>). Соціальні потреби здобувачів забезпечуються створенням умов для занять спортом та творчістю.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

У ЗВО для забезпечення прав і можливостей осіб з особливими освітніми потребами створюються умови для здобуття освіти з урахуванням їхніх індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів, надання пільг і соціальних гарантій у встановленому законодавством порядку. Умови доступності закладу освіти для навчання осіб з особливими освітніми потребами регламентується наступними Положеннями <https://goo.su/AzQLOId> та <https://goo.su/OeiN>. У Правилах прийому до ХНАДУ зазначено питання щодо реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами (<https://goo.su/WURup>), а також детальна інформація для осіб, які мають право на спеціальні умови вступу, представлений механізм зарахування окремих категорій вступників. В університеті забезпечено доступність до навчальних приміщень мало-мобільним групам населення через спеціальні пандуси та широкі двері. Передбачено можливість організації навчального процесу у навчально-тренінговому центрі, який має безперешкодний доступ до приміщень та обладнаний мультимедійними засобами, на 1 поверсі корпусу факультету підготовки іноземних громадян, планувальні рішення якого пристосовані для організації навчального процесу осіб з особливими освітніми потребами. Порядок надання допомоги особам з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ХНАДУ забезпечується представниками профспілкової організації, які керуються Положенням (<https://goo.su/AzQLOId>). На ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» такі

здобувачі не навчалися.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

В ХНАДУ побудована система і процедури виявлення, протидії та запобігання корупції, врегулювання конфліктних ситуацій, включаючи ті, що пов'язані з сексуальними домаганнями та дискримінацією. В університеті наявні чітка та зрозуміла політика щодо процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОП. Процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) в Університеті прописані в кодексі етики академічних взаємовідносин та доброчесності ХНАДУ. Про запобігання і протидію булінгу (цькування) в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті регулюється стандартом СТБНЗ 89.5-01:2021 «Про запобігання і протидію булінгу (цькуванню) в харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (<https://goo.su/y9st>), СТБНЗ 98.0-01:2022 «Порядок розгляду звернень здобувачів вищої освіти та вирішення конфліктних ситуацій у ХНАДУ» (<https://goo.su/wUoizl>). Тексти документів перебувають у постійному відкритому доступі для всіх учасників освітнього процесу. Здобувач вищої освіти має право звернутися до ректора, проректора, декана, завідувача кафедри зі скаргою стосовно питань конфліктних ситуацій особисто або через скриньку довіри фізичну у головному корпусі та електронну (<https://goo.su/KnQfrAq>). Процедура звернення регулюється стандартом ХНАДУ СТБНЗ 71.5-01:2019 Порядок провадження за зверненнями учасників освітнього процесу в ХНАДУ (<https://goo.su/Uq9VN>). Подання та розгляд звернень про порушення правил академічної доброчесності регламентуються Положенням про морально-етичну комісію ХНАДУ. Кожна скарга розглядається спеціально створеною комісією і перебуває під особистим контролем, як ректора, так і профільних проректорів, до вирішення, розв'язання конфліктних ситуацій. Антикорупційна програма ХНАДУ передбачає комплекс заходів з виконавчої дисципліни, упередження порушень антикорупційного законодавства, моніторингу стану дотримання антикорупційного законодавства. Про факти корупції здобувачі та НПП можуть повідомити, заповнивши анонімну анкету для попередження корупції, яку розміщено на сторінці «Антикорупційні заходи» офіційного сайту ХНАДУ та на особистому прийомі у ректора. Для повідомлення про факти порушення антикорупційного законодавства, вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень на інформаційних стендах та на офіційному веб-сайті ХНАДУ розміщено відповідну інформацію (номер телефону для здійснення повідомлень, адреса тощо). В ХНАДУ розроблено СТБНЗ 67.1-01:2019 «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://goo.su/Bz01A>). Під час реалізації ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин», що акредитується вперше, випадків виникнення конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) не зафіксовано.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Дані процедури освітніх програм, серед яких і ОП «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти в ХНАДУ регулюються такими документами: СТБНЗ 81.1-01:2021 «Розробка, затвердження, моніторинг і перегляд освітніх програм» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_81_1_01.pdf); СТБНЗ 82.1-02:2022 «Проектні групи з розроблення і запровадження освітніх програм та групи забезпечення освітнього процесу» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/stvnz_82.1-02_2022.pdf); СТБНЗ 84.1-01:2021 «Взаємодія зі стейкхолдерами» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_84_1_01.pdf).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перегляд ОП проводиться на підставі чинного законодавства в сфері вищої освіти та її стандартів, професійних стандартів, також висновків і пропозицій стейкхолдерів, та на основі місії і стратегії розвитку вузу та інше. З метою отримання відгуків і рекомендацій стейкхолдерів та відповідно до прийнятих в університеті принципів та норм академічної доброчесності стосовно доступності та відкритості інформації, перед затвердженням проект освітньої програми оприлюднюється на офіційному сайті (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/>). Своєчасний моніторинг освітньої програми визначає участь у круглих столах і семінарах, а також анкетування стейкхолдерів та залучення їх до участі в засіданнях НМК спеціальності, аналіз аналогічних освітніх програм у відкритих джерелах українських та закордонних ЗВО. Оновлення відмічаються у відповідних структурних елементах ОП. Прикладом реалізації пропозицій академічної спільноти на даній ОП є впровадження дисципліни «Цивільний захист» з метою додаткової уваги до комплексу заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий (військовий) період і спрямовані на захист населення. У зв'язку з удосконаленням загально університетської системи вибору дисциплін було внесено зміни до варіативної складової, а саме замість семи освітніх компонентів у новій ОП пропонується вибрати шість ОК (без зміни загальної кількості кредитів вибірових компонент). Усі пропозиції стейкхолдерів враховуються не лише при корегуванні робочих програм дисциплін, а розглядаються як тренди до майбутніх змін і трансформацій ОП вцілому.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Принципи студентоцентрованого навчання передбачають врахування пропозицій здобувачів щодо змісту освіти, тому студенти безпосередньо беруть участь в удосконаленні ОНП. Позиція та рекомендації здобувачів береться до уваги. Також, пропозиції здобувачів вищої освіти фіксуються під час проведення анкетування, усного опитування. Під час індивідуальних консультацій та в рамках кваліфікаційних (дипломних) та курсових робіт викладачі обговорюють зі здобувачами, розвиток яких напрямків на кафедрі найбільш цікавий для них. Під час виконання та після захисту кваліфікаційних робіт проводяться спільні обговорення з представниками підприємств та здобувачами питань щодо перспектив розвитку ОП. Внесення змін до ОП відбувається відповідно до результатів усних опитувань, анонімного анкетування, внесення письмових пропозицій від здобувачів. Суттєвих зауважень до структури чи змісту, які б викликали необхідність перегляду ОП за останній період, не надходило, були враховані лише пропозиції здобувачів щодо формування компонентів варіативної частини ОП.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Згідно зі Статутом ХНАДУ та Стандартів ХНАДУ: «Внутрішня система забезпечення якості» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_63_1-01_vszya.pdf); «Розробка, затвердження, моніторинг і перегляд освітніх програм» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_81_1_01.pdf); органи студентського самоврядування мають право: брати участь у роботі науково-методичної ради та вчена рада університету при розгляді будь яких питань, у тому числі питань внутрішнього забезпечення якості ОП; брати участь у обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу і науково-дослідної роботи; брати участь у заходах щодо забезпечення якості освітнього процесу; ініціювати пропозиції щодо оновлення ОП; спільно із відповідними структурними підрозділами університету проводити опитування студентів та випускників університету щодо якості та об'єктивності системи оцінювання, забезпеченості ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти. Для опитування в університеті створено сторінку, де розміщено анкети опитування випускників ОП та результати цих опитувань (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/viddil-akreditacii-standartizacii-ta-jakosti-navchannja/monitoring-jakosti-osviti/>). Також, анкети здобувачів знаходяться на навчальному сайті, в їх особовому кабінеті.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Представники роботодавців входять до складу проектної групи та передбачено процедуру опитування роботодавців щодо якості підготовки випускників ОП. На сайті ХНАДУ розміщена анкета опитування роботодавців та періодично розміщуються звіти таких опитувань (<https://www.khadi.kharkov.ua/education/viddil-akreditacii-standartizacii-ta-jakosti-navchannja/monitoring-jakosti-osviti/>). В зв'язку з тим, що ОП акредитується вперше, планується за результатами опитування, за наявності побажань роботодавців, при перегляді ОП внести певні зміни для їх зацікавленості у випускниках. Роботодавці залучаються до атестації здобувачів на засіданні експертної комісії по захисту дипломних магістерських робіт, на якому відбувається всебічне та неформальне обговорення РН за ОП, формуються пропозиції робочої групи спеціальності щодо вдосконалення освітніх компонентів. Потенційні роботодавці беруть участь в обговоренні ОП, вносять пропозиції щодо удосконалення її змісту відповідно до вимог ринку праці у вигляді рецензій-відгуків та пропозицій. ОП, що акредитується, містить рецензії: ПрАТ «Харківський Тракторний завод», ДП «Харківський автомобільний завод», ТОВ «АВСТЕН РОЛЛФОРМІНГ», ТОВ «РОЛЛФОРМ», ТОВ «ПСЕ» (<https://af.khadi.kharkov.ua/chairs/tekhnologiji-mashinobuduvannja-i-remontu-mashin/magistratura/131-prikladna-mekhanika/>).

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Перший набір здобувачів на ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» спеціальності 131 Прикладна механіка ступені вищої освіти магістр в ХНАДУ здійснено у 2022 р. Для ОП, що акредитується вперше, буде застосовано практику ХНАДУ, яка передбачає: анкетування випускників ОП; формування резюме кожного з випускників, формування реєстру випускників. Збирання інформації щодо кар'єрного росту випускників ХНАДУ проводиться за такими механізмами: шляхом опитування випускників; шляхом реєстрації випускників у Асоціації випускників на сайті університету (<https://goo.su/ZdodQLs>); шляхом аналізу інформації щодо університету та його випускників всесвітній соціальній мережі для пошуку і встановлення ділових контактів LinkedIn; інформація з ярмарок вакансій, які відвідують випускники вже у якості представників роботодавців; безпосереднього опитування роботодавців та випускників. За організацію таких заходів, проведення аналізу попиту і пропозицій на ринку праці, допомогу у реалізації права студентів і випускників на працю відповідає «Відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів» (<https://cdl.khadi.kharkov.ua/>). Завдання відділу: моніторинг ринку праці; накопичення та оновлення банку даних потенційних роботодавців; налагодження співпраці та встановлення соціального партнерства з державними установами, формування банку даних та пропонування резюме випускників ХНАДУ на ринку праці; надання консультацій майбутнім випускникам щодо питань працевлаштування та кар'єри; запровадження системи зворотного зв'язку.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Моніторинг ОП здійснюється робочою групою ОП, під керівництвом гаранта ОП, згідно з Положенням про моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_81_1_01.pdf), з метою об'єктивного інформаційного відображення стану й динаміки якості надання освітніх послуг, ефективності управління, якості підготовки здобувачів вищої освіти з оцінюванням актуальності змісту ОП, ступеня досягнення запланованих результатів навчання здобувачами вищої освіти та готовності випускників до професійної діяльності. Оскільки за ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» перший випуск планується в кінці 2023 році, то зведенні результати моніторингу ОП будуть розглянуті на засіданні кафедри ТМ і РМ та вчентій раді автомобільного факультету по завершенню повного циклу навчання. Наразі робочою групою із забезпечення якості ОП збирається інформація для аналізу ефективності ОП за допомогою опитування й анкетування студентів, обліку їх успішності та відвідування занять, оцінюються результати науково-дослідної практики, участі студентів у науково-практичних конференціях та підготовки їх до захисту магістерських дипломних проєктів (робіт). У ході здійснення процедури внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації було проведено анкетування студентів щодо реалізації освітніх компонентів ОП. Результати анкетування та обговорення проєктної групи навчального процесу зі стейкхолдерами щодо даної ОП можна зробити наступні зауваження: 1) недосконалість технологій on-line опитування;

2) обмежений перелік дисциплін для вибору студентів, повною мірою не забезпечує можливість вибору окремих дисциплін, був відсутній механізм автоматизованого вибору дисциплін;

3) вибіркові освітні компоненти були по три або чотири кредити, що ускладнювало процедуру вибору.

За встановленими недоліками у освітній діяльності за ОП системою забезпечення якості освіти ХНАДУ та кафедрою вжито заходів:

1) розроблено систему on-line опитування здобувачів та стейкхолдерів, визначено чіткі критерії опитування;

2) збалансовано систему вибору дисциплін, вибіркові дисципліни приведено до єдиного об'єму; впроваджено автоматизовану систему вибору дисциплін здобувачами;

3) в університеті постійно розробляються стандарти та вносяться зміни до уже діючих як наслідок реагування на зміни у суспільстві.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Оскільки акредитація ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» є первинною, результати опрацювання зауважень та пропозицій з останньої акредитації, які повинні бути взяті до уваги під час удосконалення ОП, відсутні. При створенні та покращенні ОП проєктна група обов'язково враховує рекомендації які були надані під час акредитації інших ОП ХНАДУ. Зокрема узагальнені результати акредитацій за 2022/2023 н.р. <https://goo.su/xz5Kp>. Основними рекомендаціями ЕГ та ГЕР при акредитації ОП університету у 2022/2023 н.р. були такими: розширити практику перевірки листових робіт (курсових робіт) на унікальність, розширити практику контролю залишкових знань, ректорського контролю, розробити та впровадити нормативні документи, що будуть регулювати систему матеріальних та нематеріальних заохочень, розглянути можливість відміни підвійної конвертації оцінок з переходом на 100 бальну шкалу, розробити версії офіційного сайту та навчального сайту для осіб з особливими потребами, при розробці Правил прийому уточнити зміст співбесіди з іноземної мови, чітко описати процедуру повторного проходження контрольних заходів з відповідним прикладом заяви.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Академічна спільнота ЗВО має можливість брати участь в обговореннях всіх без виключення проєктів документів внутрішньої нормативно-правової бази університету. Відкритість, прозорість забезпечується проведенням семінарів, конференцій, засідань у межах кафедри, науково-методичної комісії за спеціальністю, університету. Гарант ОП та учасники робочої групи тісно співпрацюють з академічною спільнотою з питань удосконалення змісту ОП та забезпечення її якості. Політика щодо забезпечення якості освіти в ХНАДУ реалізується завдяки внутрішнім процесам забезпечення якості, які передбачають активну участь стейкхолдерів і спрямовані на консолідацію їхніх зусиль. В ХНАДУ діє «Відділ акредитації, стандартизації та якості навчання» (<https://goo.su/J5cOL>). Мета діяльності ВАСЯН це реалізація цілей та стратегії ХНАДУ через внутрішнє забезпечення якості вищої освіти. В ХНАДУ створено інфраструктуру, що дозволяє своєчасно вдосконалювати ОП, зокрема через відкрите обговорення проєктів документів, які виносяться на розгляд Вченої та Науково-методичної рад ХНАДУ, анкетування здобувачів, систематичне проведення робочих нарад з питань забезпечення якості освітньої діяльності. Опитування щодо ОП, яка акредитується, проводиться серед здобувачів, представників баз практик та потенційних роботодавців. Зауваження, пропозиції та побажання щодо покращення змісту ОП будуть враховані при черговому перегляді ОП. Для формування у здобувачів і НПП усвідомленості своєї ролі у забезпеченні якості використовуються, переважно, моральні заохочувальні стимули.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Розподіл відповідальності щодо здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти між різними структурними підрозділами ХНАДУ визначає «Внутрішня система забезпечення якості»

(<https://goo.su/ZgH2PP>). У внутрішньому забезпеченні якості задіяні та відповідають за її функціонування: на вищому рівні – ректор, перший проректор, Вчена рада ХНАДУ, методична рада ХНАДУ, Рада студентського самоврядування ХНАДУ, які здійснюють розроблення стратегії забезпечення якості, затвердження нормативних документів, звітів і ОП. На рівні структурних підрозділів – ВАСЯН; навчальний відділ; відділ аспірантури та докторантури, а також відділи ХНАДУ, що забезпечують реалізацію якості, – відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів; відділ міжнародних зв'язків, інформаційно-обчислювальний центр – забезпечує організаційну, інформаційну та іншу підтримку здобувачів, реалізують програми академічної мобільності та підвищення кваліфікації НПП тощо. На рівні факультетів – декан, дорадчі органи факультету (вчена рада, науково-методична рада, студентська рада) – здійснюють впровадження та супровід ОП, забезпечують навчальний процес, підтримку здобувачів. На рівні кафедр – завідувач кафедри, гарант ОП, проектна група, НПП, що задіяні у реалізації ОП, інформаційна, організаційна, методична підтримка здобувачів. Роботодавці та інші стейкхолдери залучаються до внутрішнього забезпечення якості на усіх рівнях. Взаємодія між різними системами внутрішнього забезпечення якості регламентується Статутом, нормативними документами ХНАДУ.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу, визначені у нормативних документах ХНАДУ та оприлюднені на офіційному сайті у розділі «Інформаційна відкритість» (<https://www.khadi.kharkov.ua/informaciina-vidkritist/administrativna-dijalnist/umovi-dostupnosti-zakladu-osviti-dlja-navchannja-osib-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami/>):

- Статут ХНАДУ (<https://goo.su/oqJMVfE>);
- Колективний договір (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Tender/Admin_diyalnist/document.pdf);
- Правила внутрішнього розпорядку для працівників ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Tender/Admin_diyalnist/pravila_vnytr_rozpor.pdf);
- СТБНЗ 7.1-01:2019 Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Ychebotdel/norm_dok/stvnz_7_1_02.pdf);
- СТБНЗ 67.0-01:2019 Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf);
- ПСП 1.2.5-01:2017 Положення про структурний підрозділ. Автомобільний факультет (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Tender/Admin_diyalnist/psp_1_2_5_01.pdf);
- ПСП 1.2.6.2-01:2017 Положення про структурний підрозділ. Кафедра технології машинобудування та ремонту машин <https://goo.su/zR5Uve>;
- Договір про надання освітніх послуг (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Tender/navch.diyalnist/Dogovor_magistr.pdf).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/> – вкладка «Магістр» – «Освітні програми».

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/131-prikladna-mekhanika/> – вкладка «Магістр» – «Освітні програми».

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

1. Політика щодо забезпечення якості. Сильні сторони: наявність підрозділу з забезпечення якості освіти; місія і цілі ОП відповідають стратегії ХНАДУ; підтримка керівництва у реалізації ОП; атмосфера толерантності, запобігання корупції, академічної недобросовісності. Слабкі сторони: недосконалі механізми залучення здобувачів і роботодавців до внутрішнього забезпечення якості.
2. Розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд ОП. Сильні сторони: механізм розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду ОП; практична спрямованість ОП, орієнтованість на конкретну професію, враховує потреби ринку праці, можливість професійного розвитку (сертифікація, навчання), рецензування роботодавцями; оновлення змісту освітніх компонент за опитуванням роботодавців, студентів та на основі власних наукових розробок НПП. Слабкі сторони: на недостатньому рівні реалізується механізм залучення роботодавців до викладання на ОП.
3. Студентоцентроване навчання, викладання, оцінювання. Сильні сторони: анкетування здобувачів щодо бажаних результатів навчання; публічність критеріїв оцінювання та процедур оскарження результатів оцінювання;

запроваджені форми оцінювання, що забезпечують неупередженість викладача; відкритий доступ до документів навчального процесу. Слабкі сторони: відсутній механізм залучення зовнішніх експертів.

4. Зарахування, досягнення, визнання, атестація. Сильні сторони: можлива довузівська підготовка; публічність інформації щодо вступу та визнання результатів навчання; залучення роботодавців до дипломного проектування (теми, консультації, лекції, робота у ЕК). Слабкі сторони: відсутня програма подвійних дипломів; слабка міжнародна співпраця.

5. Викладацький персонал. Сильні сторони: кваліфікація відповідно до спеціальності та дисциплін; залучення НПП з досвідом практичної роботи; виконання та впровадження НДР, наукові гуртки. Слабкі сторони: низька академічна мобільність НПП.

6. Навчальні ресурси, підтримка здобувачів, інформаційний менеджмент. Сильні сторони: навчально-методичний комплекс; використання матеріально-технічної бази підприємств під час практик і стажувань; наявність підрозділу з працевлаштування студентів, підрозділу роботи з іноземними студентами та академічної мобільності; інформація щодо працевлаштування та кар'єри випускників; підтримка здобувачів, що потребують соціальної допомоги. Слабкі сторони: недостатній рівень оновлення матеріальної бази; обмеженість технічних засобів навчання для студентів з особливими потребами.

7. Недостатність практики викладання дисциплін ОП англійською мовою, що мало б значно розширити можливості для нового набору та академічної мобільності.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Стратегічні перспективи розвитку ОП повністю відповідають заходам ХНАДУ відповідно до Стратегічного плану розвитку ХНАДУ на період 2020 – 2027 роки.

Основними перспективами розвитку ОП є:

- регулярне оновлення існуючих освітніх компонентів ОП, зокрема реагування на зміни у застосування засобів комп'ютерного інжинірингу інноваційних виробів і технологій виготовлення, модернізації і ремонту в умовах сучасних виробничо-транспортних систем із застосуванням металообробного, ремонтно-відновлювального і діагностичного обладнання з комп'ютерним управлінням;
- посилення вивчення іноземної мови здобувачами та НПП у вигляді додаткових занять;
- залучення більшої кількості фахівців з виробництва до проведення аудиторних занять та розширення баз практик за ОП;
- запровадження співробітництва з міжнародними фондами та організаціями;
- продовження роботи з підвищення кваліфікації та стажування викладачів кафедри на провідних підприємствах галузі та інших закладах освіти;
- активізація роботи групи забезпечення ОП щодо наукових публікацій відповідно до дисциплін, що викладаються (підвищення показників публікаційної активності НПП в іноземних та вітчизняних виданнях, які індексуються науково-метричними базами Scopus, Web of Science).
- підвищення активності із залучення роботодавців безпосередньо або через свої об'єднання до процесу періодичного перегляду ОП;
- проведення роботи, спрямованої на заохочення студентів та молодих вчених кафедри до участі в конкурсах на індивідуальні гранти від міжнародних фондів, а також наукового стажування в іноземних закладах вищої освіти та наукових установах;

Заходи які планує ЗВО здійснити задля реалізації перспектив розвитку ОП:

- укласти угоди з закладами професійно-технічної освіти щодо співпраці з підготовки їх здобувачів за спеціальностями ХНАДУ. Визначення форм співпраці (профорієнтаційна робота, проведення занять, консультування з курсового та дипломного проектування, узгодження навчальних планів), що забезпечить створення єдиного освітнього простору безперервної багаторівневої освіти та створення умов для сумісної реалізації неперервної освіти;
- активізувати проходження закордонних стажувань і програм підвищення кваліфікації викладачами групи забезпечення ОП «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин» з метою розширення застосувань теорій, практик, методик тощо на основі світового досвіду;
- подальше поширювати застосування CAD, CAM, CAE-систем при виконанні курсових та дипломних магістерських робіт;
- укласти угоди з установами та організаціями щодо проходження практичної підготовки та втіленням дуальної освіти.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надаю документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Богомолів Віктор Олександрович

Дата: 05.09.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами	навчальна дисципліна	<i>Силабус ІновацПр магістри 2023.pdf</i>	IyUvQaxDuJ6Oe6aYxVQhR+zYqww5Sjf7y3RgeA4XQZ4=	Лекційна аудиторія з мультимедійним обладнанням ауд. Е_255, Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Ліцензія ХНАДУ
ОК02 Іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>Силабус 131 Іноземна мова маг 2023.pdf</i>	u6KvTln2efRbo6G/hUz+NrrliloSS2CICn4DiQDYIIs=	Ауд. 418а: Wi-Fi, відкритий доступ до ресурсів мережі Internet Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Ліцензія ХНАДУ
ОК03 Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання	навчальна дисципліна	<i>Силабус КомунітатПроцес у ППН 2023.pdf</i>	yTxggEpiqAD7QpXlwNGGy9amXrLMYRyxVXgvd6xLtf0=	Ауд. 418а: Wi-Fi, відкритий доступ до ресурсів мережі Internet Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Ліцензія ХНАДУ
ОК04 Цивільний захист	навчальна дисципліна	<i>СИЛАБУС ЦЗ.pdf</i>	oLYcl6XMPBAom7CkPnUv8SEgNkvW1rPXsXkT8lycHjY=	Лекційна аудиторія з мультимедійним обладнанням ауд. М_112, та лабораторія охорони праці та безпеки життєдіяльності, ауд. М_304 Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Ліцензія ХНАДУ
ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	навчальна дисципліна	<i>Силабус Динаміка машин 2023 крайня.pdf</i>	caMssoQTm1DVIVpRB4TA4HaGuXqLyCJjYkmKg/6aNFE=	Лекційна аудиторія з мультимедійним обладнанням ауд. 421; Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ
ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	навчальна дисципліна	<i>Силабус Техн_маш_з_комп_управл_ОСНОВНА_АІПМ_маг+.pdf</i>	eE5iL/HSeR5DInhE4ohGzTltO7Xx7okc/KhQGZfy1To=	Ауд. 419: Wi-Fi, відкритий доступ до ресурсів мережі Internet Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ
ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	навчальна дисципліна	<i>Силабус ФизОснМЗ.pdf</i>	xJgFWxRgmBQUJWX2LZwcSY7flmjbwzI6yCgDMfoUNvU=	Спеціалізована лабораторія з технічних вимірювань, а.415 Лабораторія виробництва та ремонту машин, а. 414; Мультимедійне обладнання, у

				разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Ліцензія ХНАДУ
ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	навчальна дисципліна	СИЛАБУС Комп'ютерний вироб. pdf	LQ4uWmm2o4SFK6z+937t6a0aDfAG3nnfEdQaqfLQ1Zw=	Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Відкритий доступ до ресурсів мережі Internet, баз даних SCOPUS та Web of Science з комп'ютерів, ауд. 415 а. Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ
ОК9 Функціональна стабільність машин	навчальна дисципліна	!Силабус Функ. стабільність для АПМ 2023.pdf	ESXfUQ7tikJsDIYnA6KmoBFv/bGjhiMTMH+rSmeoR/Y=	Лекційна аудиторія з мультимедійним обладнанням ауд. 416; Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ
ОК10 Переддипломна практика	практика	Силабус Переддипломна практика АПМ 2023 (ПРАВКА).pdf	2IAcv23qORHvh2SnOfgkjCY57Bn2LpXZarCgK/YIi2g=	Підприємства та організації, згідно з наказом з практики, Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ
ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	Силабус ОК11 виконання ДР АПМ магістри 2023 ПРАВКА.pdf	VStHlJmJxE9oEP22fASavZlYI3oUhmGE+XrUFBQGMH4=	Комп'ютерний клас, ауд. 415а: Мультимедійне обладнання, у разі дистанційного навчання – Навчальний сайт ХНАДУ (СУН Moodle), YEP! Moodle, Microsoft Office 2016, Windows 10, Autodesk AutoCAD, Ліцензія ХНАДУ Лабораторія виробництва та ремонту машин, а. 414; Лабораторія ремонту машин, а. 130; Відкритий доступ до ресурсів мережі Internet, баз даних SCOPUS та Web of Science з комп'ютерів, ауд. 415 а.

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
89493	Кравцов Михайло Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Харківський інститут механізації та електрифікації сільського господарства, рік закінчення:	50	ОК04 Цивільний захист	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Публікації за межами України в журналах, які включено до баз даних Scopus або Web of Science Core

				1983, спеціальність: механізація сільського господарства, Диплом спеціаліста, Харківське пожежно- технічне училище МВС СРСР, рік закінчення: 1974, спеціальність: 0654 “Протипожежна техніка та безпека”, Диплом спеціаліста, факультет післядипломної освіти /Харківського інституту управління, рік закінчення: 2004, спеціальність: -, Диплом кандидата наук КН 013021, виданий 19.12.1996, Атестат доцента 12ДЦ 022377, виданий 19.02.2009		Collection: 1. Rational parameters of waxes obtaining from oil winterization waste. Східно-Європейський журнал корпоративних технологій. ISS N 1729-3774 10/10(108) 2020 p. С.29-35. 2. Designing capacitive deionization module for water treatment systems at car washers. Східно-Європейський журнал передових технологій. DOI:10.15587/1729- 4061.2021 p. 243030. С. 46-53 3. Dmytro Kudin, Grigoriy Taran, Olexiy Bazhynov, Mikhail Kravtsov. “Designing capacitive deionization module for water treatment systems at car washers”. Eastern- European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-3774 5/6 (113) 2021. С. 19. Dmytro Saveliev; Oleksandr Hryhorenko; Evgeniia Mykhailova; Mikhail Kravtsov. Development of technology for obtaining fat compositions with increased oxidative stability. Technology organic and inorganic substances. UDC 665.1. DOI: 10.15587/1729- 4061.2023.272210. С. 33-38. Навчально-методичні публікації: 1. Кравцов М. М. «Теплова система опалення». 15-й Міжнародний симпозіум українських інженерів-механіків у Львові. 20.05. 2021 р. С. 92-94. 2. Кравцов М. М. «Роль комп'ютерного моделювання в науці і навчальному процесі». iii міжнародна науково- методична конференція «комп'ютерні технології і мехатроніка». Львів. 27.05.2021 р. С. 96-99. 3. Кравцов М. М., Мазепа В. О., Утегенова О. І. «Автомобільний транспорт – єдина транспортна складова система України». матеріали міжнародної науково- практичної
--	--	--	--	---	--	---

							конференції «автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація» 8.12. 2020 р. м. Харків. С. 12-14. 4. Кравцов М. М., Терещенко С. В. Формування професійних компетентностей у майбутніх фахівців в умовах Інформаційного суспільства. Матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції “Вища освіта за новими стандартами: виклики у контексті діджиталізації та інтеграції в міжнародній освітній простір”. м. Харків. 23.03.2023. С. 77-80. Керівництво студентами, які посіли призові місця та нагороди у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт: Науковий керівник студентки гр. ММ-51-22 Біценко Д. П., по конкурсній роботі “Причини, наслідки та профілактика пожеж електричних і гібридних транспортних автомобілів”, яка зайняла 01.06.2023 р., 3-є місце у Міжнародному конкурсі студентських наукових робіт за спеціальністю 263 “цивільна безпека”.
4521	Дмитрієва Оксана Іллівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Управління та бізнесу	Диплом спеціаліста, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 050106 Облік і аудит, Диплом магістра, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 050107 Економіка підприємства,	15	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: 1. Міжнародне підвищення кваліфікації «Нові та інноваційні методи викладання» (14.09.2020 – 09.10.2020) (120 годин, 4 кредитів ECTS), м. Краків, Польща (сертифікат № 2388/MSAP/2020); 2. Міжнародне підвищення кваліфікації керівників закладів освіти, а також педагогічних та науково-педагогічних

				Диплом доктора наук ДД 010670, виданий 09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 000480, виданий 22.12.2011, Атестат доцента 12ДЦ 040342, виданий 31.10.2014, Атестат професора АП 004082, виданий 06.06.2022		працівників «Разом із Визначними лідерами сучасності: цінності, досвід, знання, компетентності і технології формування успішної особистості та трансформації оточуючого світу» (12.08.2021 – 12.10.2021), Дубай, Нью-Йорк, Рим, Єрусалим, Пекін (сертифікат № 2409/12.10.2021); 3. Всеукраїнське науково-педагогічне підвищення кваліфікації «Управління науковими та освітніми проектами», яке тривало з «24» січня по «06» березня 2022 року, (180 годин, 6 кредити ECTS) (сертифікат № ADV- 240157-OLA від 06.03.2022). 4. Підвищення кваліфікації в межах ініціативи «Підприємницький університет» і курсу «Інноваційне підприємництво та управління стартап- проектами» (січень - травень 2022 р.), Міністерство освіти та науки України, Міністерство трансформації країни (45 годин, 1,5 ECTS) (сертифікат № EU-21- 22/2-053). Публікації: 1. Dmytriiev I.A., Shevchenko I.Yu., Dmytriieva O.I., Maltseva V.V. (2019) Methodical tools for the forecasting the economic risks of the automotive enterprises in the conditions of the state stimulation of the internal demand for the automobiles. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практика: збірник наукових праць. Вип. 2(29). С. 279-286. (WoS) 2. Sobchak A., Kovshar N., Lutai L., Fedorenko M., Fedorenko M., Dmytriieva O. (2021) Development of a method of providing ergonomics of a web- interface for customers of a virtual instrument- making enterprise with limited physical capabilities. Eastern- European Journal of Enterprise Technologies, 2 (2
--	--	--	--	---	--	--

							(110)), pp. 16–30. (SCOPUS) 3. Дмитрієва О.І. Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Вісник КНУТД, Серія: Економічні науки. 2019. № 5 (139). С. 8- 20. 4. Дмитрієва О.І. Моделювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2019. Вип. 4 (82). С.22-29. 5. Дмитрієва О.І. Перспективи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки. 2020. № 3(35). С. 13- 22. 6. Dmytriieva O.I. National innovative HUB as a system of state regulation of innovative development of transport infrastructure. Менеджмент. 2020. № 1 (31). С. 38-48. 7. Дмитрієв І.А., Дмитрієва О.І. Особливості та тенденції цифрової економіки в Україні. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: збірник наукових праць. № 27, 2021. С. 60-74. 8. Дмитрієва О.І. Тенденції розвитку інноваційного підприємництва та стартап проєктів в Україні. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: збірник наукових праць. № 28, 2022. С. 104-118.
144886	Скрипник Наталія Станіславівна	Доцент, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Вищий навчальний заклад "Харківський інститут соціального прогресу", рік закінчення: 2002, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська,	20	ОК02 Іноземна мова	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: - Науково-педагогічне стажування «Організація освітнього процесу в галузі філологічних наук в Україні та країнах ЄС», сертифікат № FSI- 24253-CaF,

				німецька), Диплом кандидата наук ДК 034230, виданий 25.02.2016, Атестат доцента АД 007526, виданий 15.04.2021		Венеціанський університет Ка' Фоскарі, 24 серпня – 2 жовтня 2020 р., 180 годин. - Дистанційний курс «Використання цифрових інструментів Google для організації роботи педагогічного працівника та керівництва закладу освіти», сертифікат № 3323 від 03.02.2021 р, НМЦ ПТО у Запорізькій області, 30 годин. - Міжнародний методичний інститут розвитку викладачів TESOL-Україна «Teaching 4 skills Online», сертифікат № 15.01.-26.02.2021- 97 (30 годин), 15 січня – 26 лютого 2021 р. - Міжнародна зимова школа «Social Dimensions of European Studies» сертифікат про проходження підвищення кваліфікації (120 годин) № WS2022- 000103 SCAES, Україна, Італія 17–28 січня 2022 р. - Міжнародний методичний інститут розвитку викладачів TESOL-Україна «Teaching English to Generations Z and Alpha» [Викладання англійської мови поколінням Z та альфа»] сертифікат про проходження підвищення кваліфікації (40 годин) № 03.02- 26.04.2022 – 02. TESOL-Україна, Educational Centre “Interclass” 3 лютого – 26 квітня 2022 р. Онлайн інститут розвитку викладачів TESOL 2022 «Fundamentals of ELT» [Основи викладання англійської мови] Сертифікат № 11-12- 2022-07 (60 год), м. Грін Бей, США, м. Кривий Ріг, Україна, 11.2022 р. – 01.2023 р. Публікації за межами України в журналах, які включено до баз даних Scopus або Web of Science Core Collection: - Rybalko I., Bukrieva, O., Skrypnyk N. The use of active learning methods to stimulate student
--	--	--	--	--	--	--

activity in the online course. E-mentor, 2020. 4 (86), P. 47–53.

- Skrypnyk, N.S., Novikova, Y.B., Kuleshov, A.V., Gorokhova, A.M. Extra-Curricular Activities as an Important Factor for Developing Subject Qualities of Future Engineers. (2022) Journal of Higher Education Theory and Practice, 22 (9), pp. 58-67.

Публікації за межами України в журналах, які не включено до баз даних Scopus або Web of Science Core Collection:

- Skrypnyk N. The Use of Instant Messaging Technologies for Teaching a Foreign Language during the Quarantine. Herald pedagogiki. Nauka I Pratyka. # 54 (04/2020), 2020. pp.32-33

- Скрипник Н. С. Сучасні тенденції у викладанні іноземної мови у немовних закладах вищої освіти України. Organization of educational process in the field of philological sciences in Ukraine and EU countries : scientific and pedagogical internship proceedings (Venice, August 24 – Oktober 2, 2020). Venice, 2020. P. 174-177.

- Skrypnyk N. Some Ways of Using Gifs and Emoji in Teaching English. BUSINESS LINGUA – Relevant Problems of Foreign Language Teaching and Multilingualism. / Кръгла маса бизнес лингва 2022 – актуални проблеми на чуждоезиковото обучение и многоезичието, Сборник с доклади. Bulgaria, Svishtov, October 14th, 2022. P. 52-55.

- Novikova Ye., Skrypnyk N., Chevychelova O. Improving English Speaking Skills Using Concept Maps. Кръгла маса бизнес лингва 2022 – актуални проблеми на чуждоезиковото обучение и многоезичието, Сборник с доклади. Bulgaria, Svishtov,

							October 14th, 2022. P. 36-42. - Скрипник Н. С. До питання про використання сучасних онлайн-інструментів в контексті навчання іноземних мов. Educational and scientific activity in a new time: realities and challenges: Proceedings of The International Scientific Conference, Mingachevir, Azerbaijan, 16-17 December 2022. Vol. 1. P. 173-175. Публікації в журналах, що включені в категорію Б: - Цимбал С. В., Скрипник Н. С. Аналіз можливостей застосування графічних органайзерів у викладанні іноземної мови. Актуальні проблеми філології та перекладознавства. Хмельницький: ХНУ, 2022. Випуск 23. С. 44-47. - Цимбал С. В., Скрипник Н. С. До питання про нетикет у сучасному освітньому процесі ЗВО в контексті навчання іноземної мови. Міжнародний філологічний часопис. Київ : НУБіП, 2021. Том 12. № 4. С. 139-144. - Твердохліб Т., Скрипник Н. Академічна доброчесність у контексті громадянського виховання здобувачів вищої та загальної середньої освіти. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 38. Том 3. С. 168–173. - Цимбал С. В., Скрипник Н. С. Використання GIF-анімації в умовах змішаного навчання англійської мови у ЗВО. Міжнародний філологічний часопис. Київ : НУБіП, 2021.
--	--	--	--	--	--	--	---

						Вип. 12. № 2. С. 116-120. https://doi.org/10.31548/philolog2021.02.116 - Скрипник Н. С. Курс іноземної мови як чинник розвитку медіаграмотності майбутніх інженерів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. Запоріжжя : КПУ, 2020. № 71. Т. 2. С. 221–224. https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.71-2.41 - Скрипник Н. С. Про використання методів мобільного навчання при вивченні іноземної мови у немовних ЗВО. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки : зб. наук. пр. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2019. № 2 (65). С. 274-278. - Скрипник Н. С. Використання тренінгових технологій у процесі вивчення іноземної мови у немовних ЗВО. Вісник ХНАДУ. Харків : ХНАДУ, 2019. Вип. 87. С. 126–131. Монографії: Новікова Є. Б., Скрипник Н. С. Сучасні шляхи підвищення іншомовної лінгвістичної компетенції. Освіта дорослих : світові тенденції, українські реалії та перспективи : монографія / за заг. ред. Н.Г. Ничкало, І.Ф. Прокопенка. Київ; Харків : СтильІздат, 2020. С. 181–187.
97729	Бондаренко Володимир Васильович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Транспортних систем	Диплом спеціаліста, Харківський державний університет ім. О.М. Горького, рік закінчення: 1984, спеціальність: російська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 028942, виданий 11.05.2005, Диплом кандидата наук КТ 008787, виданий 16.06.1995,	39	ОКоз Комуникативні процеси інженерно-педагогічного навчання Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: КПК ЦОП ХНАДУ. Свідоцтво ПК № 616 від 9.03.2021 р. Наказ по ХНАДУ №04/7 від 1.04.2021 р. Тема: «Дистанційний курс «Педагогіка та психологія вищої освіти». Публікації у фахових виданнях України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:

Атестат
доцента 02/ДЦ
011143,
виданий
15.12.2005

- 1.Бондаренко В.В. Комунікативне лідерство як основа формування компетентного інженера-педагога. Наукові записки кафедри педагогіки: Збірник наукових праць. 2018. Вип. 41. 20–26.
 2. Бондаренко В.В., Бондаренко Л.М. Особливості формування мотивів навчально-пізнавальної діяльності учнів професійно-технічних училищ. Інноваційна педагогіка: Науковий журнал. 2018. Випуск 7. Т. 2. 19–22.
 3. Бондаренко В.В., Шеїн В.С. Уміння навчатися як підґрунтя академічної доброчесності в закладах вищої освіти України. Вісник ХНАДУ: Збірник наукових праць. 2020. Вип. 90. 167–171.
 4. Бондаренко В.В., Шеїн В.С. Модель фахівця з вищою технічною освітою та реальний ринок праці в Україні: реалії та перспективи. Polish science journal. 2021. Is. 1 (34). Part 3. 136–142.
 5. Бондаренко В.В., Шеїн В.С. Навчально-методичні етапи становлення фахової підготовки інженерів-автомобілістів у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті. International Scientific Journal “Grail of Science”. 2022. Is. 16. June. 420–426.
- Монографії:
1. Bondarenko V., Kopytkov D. Dialogue as the basis of the training process in the present higher education institution // European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic Poland: Collective monograph. Volume 1. Sandomierz: Izdevniecība “Baltija Publishing”, 2018, pp. 39 – 52 (512 p.)
 2. Bondarenko V., Bondarenko L. Instruction particularities of

							teaching education country language to Chinese students at the initial stage in Ukrainian universities // Pedagogical and psychological sciences: development prospects in countries of Europe at the beginning of the third millennium: Collective monograph. Volume 2. Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018. P. 20-34 Підручники чи навчальні посібники: 1. Бондаренко В.В. Комунікативні процеси інженерно-педагогічної освіти. – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2023. 225 с. 2. Бондаренко В.В. Основи педагогіки та психології вищої школи. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2020. 206 с. 3. Бондаренко В.В. Психологія управління: Підручник. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2020. 424 с. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 1. Копитков Д.М. Педагогічні умови формування професійної компетентності фахівців з організації перевезень і управління на автомобільному транспорті. Спеціальність 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. 2014 р. ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2. Яценко О.М. Формування лідерських якостей майбутніх менеджерів у процесі психолого-педагогічної підготовки. Спеціальність 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. 2016 р. ТНПУ ім. В. Гнатюка.
86378	Подригало Михайло Абович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Автомобільний	Диплом спеціаліста, Харківський автомобільно-дорожній інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: Автомобільний транспорт, Диплом	42	ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації у формі особистого стажування на кафедрі «Теорія і системи автоматизованого проектування

доктора наук
ДН 001466,
виданий
24.11.1994,
Диплом
кандидата наук
ТН 049957,
виданий
15.11.1981,
Атестат
доцента ДЦ
017285,
виданий
28.12.1985,
Атестат
професора
ПРАР 000601,
виданий
05.04.1996

механізмів і машин»
Національного
технічного
університету
«Харківський
політехнічний
інститут» (120 годин)
з 20 березня по 20
травня 2023 року.
Наказ № 379 С від
16.03.2023р.
Науковий ступінь:
Доктор технічних наук
за спеціальністю
05.05.03 – автомобілі
та трактори (диплом
ДН 001466 виданий
24.11.1994)
Публікації у наукових
виданнях, які
включені до переліку
фахових видань
України:
1. Подригало
М.А.,Коряк О.О.
Динаміка автомобіля
з автоматичною
безступінчастою
коробкою передач//
Вісник Харківського
національного
автомобільно-
дорожнього
університету .Збірник
наукових праць.-
вип.90.-Харків:
ХНАДУ, 2020.-С.73-
79.
2. Динаміка колеса
автомобіля / А.У.
Абдулгадіс, В.У.
Гацько, З.Е.
Забилішенский, Д.М.
Клец, О.О. Назарько,
М. А. Подригало, О.С.
Полянський, М.М.
Потапов, В.Л. Файст;
под. ред. М.А.
Подригало, О.С.
Полянского. – Х.:
ХНАДУ, 2019. – 199 с.
3.Подригало М.А. .
Исследование
динамики
торможения
автомобиля.-Харьков:
ХНАДУ,2022. -56 с.
Публікації за межами
України в журналах,
які включено до баз
даних Scopus або Web
of Science Core
Collection:
1. Synthesis of energy-
efficient acceleration
control law of
automobile / М.
Podrigalo, R. Kaidalov,
D. Klets, N. Podrigalo,
A. Makovetsky, V.
Hatsko, D. Abramov, Y.
Tarasov, D.
Lytovchenko, O.
Litvinov // Eastern-
European Journal of
enterprise technologies.
– 1/7(91), 2018. – pp.
62-70 (Scopus,
Quartiles - Q2)
2. Mikhail Podrigalo,
Anatoliy Turenko,

							Viktor Bogomolov, Dmytro Klets, Oleg Sergiyenko, Volodymyr Karpenko, Igor V. Gritsuk, Oleksandr Turenko, Andrii Korobko, Nickolay Bulgakov, Oleksandr Boboshko. Increase of Stability for Motor Cars in Service Braking. SAE Techical Paper 2018-01- 1880, 2018, doi: 10.4271/2018-01-1880 (Scopus, Quartiles - Q2)
							3. Nikolay Artyomov, Mikhail Podrigalo, Aziz Abdulgazis. Analyzing the dynamics of a single car wheel. MATEC Web of Conferences 224:02102(2018) YCMTMTE 2018 https://doi.org/10.1051/ /matecconf/201822402 102 (Scopus, Quartiles - Q2)
							4. Nikolay Artyomov, Mikhail Podrigalo, Aziz Abdulgazis and Umer Abdulgazis.Determinati on of output-input ratio of mobile machine wheeled mover. MATEC Web of Conferences 224, 02101(2018) YCMTMTE 2018 https://doi.org/10.1051/ /matecconf/201822402 101 (Scopus, Quartiles - Q2)
							5. Mikhail Podrigalo, Mykhailo Kholodov, Dmytro Klets, Yevhen Dubinin, Borys Savchenkov, Alexander Koryak, Volodymyr Rudzynskyi, Zadorozhnia Viktoriia, Oleksandr Polianskyi. Stability of Wheel Tractors during Braking. SAE International. All Rights Reserved, 2019. 2019-01-2142. Published 15 Sep. 2019 (Scopus, Quartiles - Q2)
							6. Mikhail Podrigalo, Dmytro Klets, Mykhailo Kholodov, Valeriy Klimenko, Volodymyr Rudzynskyi, Anton Kholodov. Analysis of the Tractor-Trailer Dynamics during Braking. 2019-01-2144; 2019 SAE International. All Rights ReserveSystemsd. (Scopus, Quartiles - Q2)
							7. Mikhail Podrigalo, Yevgen Dubinin,Andri Molodan, Oleksandr Polianskyi, Mikhail Kholodov, Dmytro Klets , Anton Kholodov, Victoria Zadorozhnia, Oleksandr Khvorost, Potapov Mykola, , Alex

							Stepanov. New Methods and Systems for Monitoring the Functional Stability Parameters of Wheel Mashines Power Units. SAE International. All Rights Reserved 2020-01-2014. Published 15 sep. 2020. 8. Mikhail Podrigalo, Mykhailo Kholodov, Maksim Baitsur, Nadezhda Podrigalo, Alexander Koryak, Dmitrii Abramov, and Oleksandr Boboshko. Methods of Evaluating the Efficiency and Vibration Stability of Vehicles with Internal Combustion Engine. SAE Technical Paper 2021-01-1025, 2021, doi: 10.4271/2021-01-1025
91169	Молодан Андрій Олександрович	Професор, Основне місце роботи	Автомобільний	Диплом магістра, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090258 Автомобілі і автомобільне господарство, Диплом доктора наук ДД 011897, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук ДК 066941, виданий 31.05.2011, Аттестат доцента 12ДЦ 034099, виданий 25.01.2013	19	ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: 24.01.2021-04.03.2021, Вища семінарія Товариства Католицького Апостольства "Академічна доброчесність" тривалість наукового стажування 180 годин (6 кредитів) лекцій та самостійної роботи Реєстраційний номер KW-040322/023 04.03.2022 Варшава. Публікації у фахових виданнях України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Podrigalo, M. "The Improvement Brake's Qualities of Vehicle by Developing the Method of the Choosing Frictional Pairs of the Brakes Mechanisms," / Mikhail Podrigalo, Dmytro Klets, Mykhailo Kholodov, Viktor Bogomolov, Anatoliy Turenko, Andrii Molodan, Volodymyr Rudzinskyi, Yurii Tarasov, Aloksa Mykolai, Vasyl Hatsko // SAE Technical Paper 2019-01-2145, 2019. Doi:10.4271/2019-01-2145. (Scopus, Quartiles - Q2). 2. Podrigalo, M. «New Methods and Systems for Monitoring the Functional Stability Parameters of Wheel Machines Power Units»

							/ Mikhail Podrigalo, Yevhen Dubinin, Andrii Molodan, Oleksandr Polianskyi, Mykhailo Kholodov, Dmytro Klets, Anton Kholodov, Zadorozhnia Viktoriia, Oleksandr Khvorost, Potapov Mykola, Alex Stepanov // SAE Technical Paper 2020- 01-2014, 2020. Doi:10.4271/2020-01- 2014. (Scopus, Quartiles - Q2). 3. Молодан А.О. Підвищення надійності системи відключення циліндрів зміною режиму роботи електромагнітних клапанів / А.О. Молодан, Є.О. Дубінін, М.М. Потапов, О.С. Полянський // Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів». – Х.: ХНТУСГ, 2021. – № 23. – С. 8-14. 4. Молодан А.О. Застосування штучної нейронної мережі для визначення рівня зношеності циліндро- поршневої групи автотракторного двигуна / А.О. Молодан, Д.В. Абрамов, Ю.В. Тарасов, М.М. Потапов // Вісник машинобудування та транспорту. – Вінниця: ВНТУ. – №2(14), 2021. – С. 62- 71. 5. Молодан А.О. Розробка та застосування технології нейронних мереж для діагностики технічного стану автотракторних двигунів / А.О. Молодан, Є.О. Дубінін, М.М. Потапов, Ю.В. Тарасов, М.В. Полтавський // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування, Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Automobile and Tractor Construction: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін- т». – Харків: НТУ «ХПІ», № 1, 2021. – С. 67-79. DOI
--	--	--	--	--	--	--	---

<https://doi.org/10.31649/2413-4503-2021-14-2-62-71>.

5. Біліченко В.В. Підвищення ремонтпридатності автотракторної техніки застосуванням раціональної кількості інструменту / В.В. Біліченко, О.С. Полянський, Є.О. Дубінін, А.О. Молодан // Вісник машинобудування та транспорту. – Вінниця: ВНТУ. – №2(16), 2022. – С. 9-15. DOI: <https://doi.org/10.31649/2413-4503-2022-16-2-9-15>

6. A. Molodan, Changes in engines energy indicators when the cylinders are disconnected in the unloaded mode of operation / Andrii Molodan, Yevhen Dubinin, Oleksandr Polyanskyi, Mykola Potapov, M. Poltavskyi, M. Krasnokutskyi // Central Ukrainian Scientific Bulletin: Technical Science. – Кропивницький, 2023. – № 7(38) part I, 2023. – С. 110-119. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.7\(38\).1.110-119](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.7(38).1.110-119)

7. A. Molodan, Method of engine energy indicators estimating when the cylinders are disconnected in the loaded mode of operation / Andrii Molodan, Yevhen Dubinin, Oleksandr Polyanskyi, Mykola Potapov, Maksim Krasnokutskyi, Oleg Pushkarenko // Central Ukrainian Scientific Bulletin: Technical Science. – Кропивницький, 2023. – № 7(38) part I, 2023. – С. 159-166. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.7\(38\).1.159-166](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.7(38).1.159-166)

8. Молодан А.О. Застосування штучної нейронної мережі для визначення рівня зношеності циліндро-поршневої групи автотракторного двигуна / А.О. Молодан, Д.В. Абрамов, Ю.В. Тарасов, М.М. Потапов // Вісник машинобудування та транспорту. –

							Вінниця: ВНТУ. – №2(14), 2021. – С. 62-71. DOI: https://doi.org/10.31649/2413-4503-2021-14-2-62-71 Підручники чи навчальні посібники: 1. Подригало М.А. Керованість та стійкість тракторів і тракторних поїздів / М.А. Подригало, О.С. Полянський, Е.О. Дубінін, А.О. Молодан, В.В. Задорожня, М.П. Холодов, О. І. Хворост // Монографія. – Х.: ХНТУСГ імені Петра Василенка, 2018. – 279 с. 2. Проектування виробничо-транспортних систем ремонтних підприємств. Навчальний посібник / Подригало М.А., Полянський О.С., Дудукалов Ю.В., та інші, всього 5 осіб. Харків : ХНАДУ, 2019. – 188 с. 3. Проектування технологій машинобудівного та ремонтного виробництва. Навчальний посібник. Подригало М.А., Полянський О.С., Дудукалов Ю.В., та інші, всього 6 осіб. Харків : ХНАДУ, 2019. – 308 с. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 1. Потапов Микола Миколайович (захист відбувся «07» квітня 2021 р. о «12-00» годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д64.059.02 у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті) – Присуджено ступінь кандидата технічних наук із спеціальності 05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту, ДК №061347 від 29.06.2021.
149411	Рибалко Ірина Вільгельмівна	Доцент, Основне місце роботи	Автомобільний	Диплом спеціаліста, Харківський автомобільно-дорожній інститут, рік закінчення:	25	ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: КПК ЦОП ХНАДУ.

				1981, спеціальність: Будівельні та дорожні машини та обладнання, Диплом кандидата наук ДК 001548, виданий 11.11.1998, Атестат доцента ДЦ 006420, виданий 23.12.2002		«Основи педагогіки та психології вищої школи» (180 годин). Свідоцтво ПК № 1002 від 26.06.2023 р. Підвищення кваліфікації у формі особистого стажування на кафедрі «Теорія і системи автоматизованого проектування механізмів і машин» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (120 годин) з 20 березня по 20 травня 2023 року. Наказ № 379 С від 16.03.2023р. Свідоцтво від 22.05.2023 р. Публікації у фахових виданнях України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Rybalko, I., Bukrieva, O., & Skrypnyk, N. (2020). The use of active learning methods to stimulate student activity in the online course. e-mentor, 4(86), 47–53. https://doi.org/10.15219/em86.14819 2. В.А.Цибульський, А.В. Круковська, Рыбалко І. В. Дослідження причин низької ефективності заходів по підвищенню довговічності ходових коліс мостових кранів. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Проблеми надійності машин 36. наук. праць, Вип. 205. – Харків, 2019. – С. 19-29. 3. Рыбалко І.В., Овчаров М.А. Подальший розвиток відомої технології. 36. матеріалів 83-ої Міжнародної наукової конференції ХНАДУ. – Харків, 12-16 квітня 2021 р. – С. 40-43. 4. Рыбалко І.В. Обґрунтування методу напilenня для відновлення зношених поверхонь деталей ДВЗ. 36. матеріалів Всеукраїнського науково-практичного онлайн-семінару «Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних
--	--	--	--	--	--	--

							підприємств». ХНАДУ. – Харків, 24 травня 2022 р. – С. 86-88. 5. Рибалко І.В. Методи вимірювання зношування ріжучих елементів робочих органів землерийно-транспортних машин 36. матеріалів II Всеукраїнського науково-практичного онлайн-семінару «Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних підприємств». ХНАДУ. – Харків, 25 травня 2023 р. – С. 69-72. Підручники чи навчальні посібники: Букрєєва О. С., Рибалко І. В. Основи стандартизації та оцінки відповідності. М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 76 с.
401561	Кухаренко Володимир Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Автомобільний	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: авіаційні двигуни, Диплом кандидата наук ТН 086281, виданий 11.12.1985, Атестат доцента ДЦ 002889, виданий 29.05.1992	43	ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: КПК ЦОП ХНАДУ. Свідоцтво ПК № 1004 від 26.06.2023 р. Тема: Мотивація навчання пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисциплін за відповідним фахом (напряму) підготовки. Науковий ступінь: кандидат технічних наук за спеціальністю 01.04.14 – теплофізика та молекулярна фізика Теплофізичні процеси у поршневих детандерах та холодильних машинах с пульсаційною трубою керівник пошукачів кандидатської дисертації: Колгатін О.Г. Математичне моделювання кріовиморожування домішок з газової суміші, 1998. Кузнєцов В.В. Математичне моделювання процесі холодильної машини Стірлінга на помірний холод, 2015. Статті у журналах Scopus: 1. Kukharensko V. Mathematical Model of a Wave Cooler. In:

Ross, R.G. (eds)
Cryocoolers 10.
Springer, Boston, MA.
https://doi.org/10.1007/o-306-47090-X_48,
2002.

2. Kukhareno V.N.,
Kolgatin A.G. The
provision of the even
cryoprecipitate in
regenerator.
Khimicheskoe I
Neftegazovoe
Mashinostroenie, (5),
pp. 20–22, 1998.

3. Kukhareno V.N.,
Kolgatin, A.G. Uniform
settling of cryodeposit
in regenerator. Chem
Petrol Eng 34, 320–323
<https://doi.org/10.1007/BF02418803>, (1998).

4. Podol'skii A.G.,
Kukhareno V.N. &
Kolgatin A.G. Similarity
of desublimation
processes. J Eng Phys
Thermophys 66, 503–
507 .
<https://doi.org/10.1007/BF00851712>, 1994.

3. Kukhareno V.N.,
Fedosova A.P.,
Kolgatin, A.G. et al.
Investigation of
processes in a heat
exchanger and freezer
for xenon. Chem Petrol
Eng 28, 308–312 .
<https://doi.org/10.1007/BF01148881>, 1992.

4. Kukhareno V.N.;
Fedosova A.P.; Kolgatin
A.G.; Dosov V.G.
Studying the processes
in the xenon heat
exchanger-freezer
Khimicheskoe I
Neftegazovoe
Mashinostroenie. 5, p.
19-21, 1992.

5. Kukhareno V.N.,
Kolgatin A.G. The
unsteady-state
diffusion model of
forming a
cryoprecipitate
Inzhenerno-Fizicheskii
Zhurnal, 1991.

6. Kukhareno V.N,
Podolsky A.G., Voblykh
L.N., Karpenko N.P.
Cryogenic gas
refrigerator with elastic
membrane Chemical
and Petroleum
Engineering N 3-4,
pages 193-197, 1990.

7. Podol'skii A.G.,
Kukhareno V.N.
Concerning the
determination of the
characteristics of a
piston gas-expansion
machine. Power Eng
(New York) Volume 15,
Issue 2, 1977, Pages
140-146

8. Kukhareno V.,
Oleinik T. Open
distance learning for

							teachers CEUR Workshop Proceedings, 2393, pp. 156–169 „2019
45963	Полянський Олександр Сергійович	Професор, Основне місце роботи	Автомобільний	Диплом спеціаліста, Харківський політехнічний інститут, рік закінчення: 1972, спеціальність: технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти, Диплом доктора наук ДД 003909, виданий 13.10.2004, Диплом кандидата наук КН 007370, виданий 24.11.1994, Аттестат доцента 02ДЦ 000384, виданий 24.12.2003, Аттестат професора 02ПР 004172, виданий 16.02.2006	23	ОК9 Функціональна стабільність машин	Відповідність кваліфікації НПП освітньому компоненту: Підвищення кваліфікації: КПК ЦОП ХНАДУ з 21.09.2021р по 28.07.2022 р. (наказ №09/7 від 01.09.2021 р.) Тема випускної роботи: «Мотивація навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисциплін за відповідним фахом (напрямом) підготовки» Загальний обсяг – 180 годин Свідоцтво ПК № 887 від 12.09.2022 р. Публікації у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та в журналах, які включено до баз даних Scopus або Web of Science Core Collection: 1. Podrigalo, M., Dubinin, Y., MOLODAN, A., Polianskyi, O. et al., “New Methods and Systems for Monitoring the Functional Stability Parameters of Wheel Machines Power Units,” SAE Technical Paper 2020-01-2014, 2020, doi:10.4271/2020-01-2014. 2. Alexandr Polyansky, Yevgeniy Dubinin, Dmytro Klets, Victoriya Zadorozhnaya, Alexandr Hvorost / CONTROL OF WHEELED MACHINES OPERATIONAL RELIABILITY USING THE INTELLECTUAL ON-BOARD SYSTEMS (Управление эксплуатационной надежностью колесных машин с использованием интеллектуальных бортовых систем) // Транспорт, экология – устойчивое развитие: XXV1 Международная научно-техническая конференция, Технический университет - Варна, 08 – 10 октября 2020 г. – Варна, 2020. – С. 123 - 132. 3. Дубінін Є.О., Клец

								Д.М. Полянський О.С. // Підвищення надійності елементів системи «водій-машина-дорожні умови» при експлуатації шарнірно-зчленованих машин. // Науковий журнал Інженерія природокористування . Вип. 1 (15) – Харків.: ХНТУСГ, 2020. – С. 109 – 117. 4. Yevgeniy Dubinin, Dmytro Klets, Alexandr Polyansky, Vladyslava Baidala. Вплив пружного зв'язку в горизонтальному шарнірі між секціями на динамічну стійкість положення шарнірно-зчленованої колісної машини. // Транспорт, екологія – устойчивое развитие: XXV111 Международная научно-техническая конференция, Технический университет - Варна, 19 – 21 мая 2022 г. – Варна, 2022. – С. 22 – 27. 5. А.О. Молодан, Є.О. Дубінін, Д.М. Клец, О.С. Полянський, А.І. Коробко, В.Ю. Байдала, М.В. Краснокутський Вдосконалення методу випробувань динамічних властивостей колісних машин з використанням елементів штучного інтелекту // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування, Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Automobile and Tractor Construction: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – № 1'2022. – С.115-124. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: 1. Молодан А.О. Наукові основи забезпечення надійності і функціональної стабільності колісних машин в режимі відключення частини циліндрів.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							Спеціальність 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту. 2021 р. ХНАДУ.
--	--	--	--	--	--	--	---

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН 14. Знати основи безпечної організації освітнього та виробничого процесу та дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій.</i>	☐	ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК03 Комуникативні процеси інженерно-педагогічного навчання	МН1: словесний (лекції, пояснення, розповідь, проблемні лекції, дискусії); МН2: практичний (практичні заняття, семінари, ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій) МН4: робота з літературою (навчально-методичною; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	ФМО2: підсумковий контроль (іспит.); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль; ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести).
		ОК04 Цивільний	МН1: словесний метод	ФМО2: підсумковий

		захист	(лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи)	контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)
		ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1–словесний метод(лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6– самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль(тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 13. Використовувати сучасні методи прикладної механіки для підвищення надійності виробів, їх міцності і зносостійкості при розробці технологій відновлювання деталей машин в умовах ремонтного виробництва.	☐	ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1–словесний метод(лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6– самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль(тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття,	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда);

		виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
	ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
	ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
	ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
	ОКоб Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести,

			науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота	підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
<i>ПРН 12.</i> Розробляти конструкторсько-технологічні рішення для забезпечення функціональної стабільності транспортних засобів при вирішенні задач інноваційного виробництва, модернізації і ремонту на технологічному обладнанні з ЧПУ, використовуючи засоби комп'ютерного інжинірингу.	☐	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати);	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з

		МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота	практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки	
ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1–словесний метод(лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6– самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль(тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.	
ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань)	
ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних	

			демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.	☒	ОК04 Цивільний захист	МН1: словесний метод (лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи);	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)
		ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести,

		графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
	ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
	ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
	ОКоб Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні

			(практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота	завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН 4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.	☒	ОКоб Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6 – самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль (тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
		ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія,	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна

		пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
	ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
	ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
	ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.

<i>ПРН 3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.</i>	☒	ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН6– самостійна робота МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1–словесний метод(лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6– самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль(тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань)
		ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою;	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.

		нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	
ОК04 Цивільний захист	МН1: словесний метод (лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи)	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)	
ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.	
ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки	
ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.	

			МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	
ПРН 9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.	☒	ОКоз Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання	МН1: словесний (лекції, пояснення, розповідь, проблемні лекції, дискусії); МН2: практичний (практичні заняття, семінари, ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій) МН4: робота з літературою (навчально-методичною; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота	ФМО2: підсумковий контроль (іспит,); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль; ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести).
		ОК04 Цивільний захист	МН1: словесний метод (лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи)	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)
		ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.

ПРН 8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.	☒	ОКo2 Іноземна мова	МН1–словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні роботи) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОКo4 Цивільний захист	МН1: словесний метод (лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи);	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)
		ОКo5 Динаміка машин з пружними ланками	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОКo7 Фізичні основи міцності і	МН1–словесний метод(лекція, пояснення,	ФМО1 – міжсесійний контроль(тематична

		зносостійкості	розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6 – самостійна робота	перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.	☒	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проектами	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць,	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні

		плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
	ОК02 Іноземна мова	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні роботи) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
	ОК03 Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання	МН1: словесний (лекції, пояснення, розповідь, проблемні лекції, дискусії); МН2: практичний (практичні заняття, семінари, ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій) МН4: робота з літературою (навчально-методичною; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	ФМО2: підсумковий контроль (іспит,); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль; ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести).

ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота);

		машин	МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проєктів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проєкти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.	☒	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів;	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

		веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	
	ОКo2 Іноземна мова	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні роботи) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
	ОКo3 Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання	МН1: словесний (лекції, пояснення, розповідь, проблемні лекції, дискусії); МН2: практичний (практичні заняття, семінари, ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій) МН4: робота з літературою (навчально-методичною; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	ФМО2: підсумковий контроль (іспит.); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль; ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести).
	ОКo4 Цивільний захист	МН1: словесний метод (лекція, бесіда, пояснення, розповідь); МН2: практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками);	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО3: усний контроль (бесіда) ФМО4: письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5: тестовий контроль ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт)

			МН6: самостійна робота; МН10: інноваційні методи (логічні методи);	
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
ПРН 2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.	☒	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики,	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

	логічні методи)	
ОК02 Іноземна мова	МН1–словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні роботи) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проєктів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання)

			(навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 10. Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.	☒	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК02 Іноземна мова	МН1–словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ,	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні

			виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	роботи) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6 – самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль (тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та	☒	ОК02 Іноземна мова	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів	ФМО1 – міжсесійний контроль (поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий контроль (залік, контрольні роботи) ФМО3 – усний контроль

пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.			та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах); МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики)	(бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		ОК03 Комунікативні процеси інженерно-педагогічного навчання	МН1: словесний (лекції, пояснення, розповідь, проблемні лекції, дискусії); МН2: практичний (практичні заняття, семінари, ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій) МН4: робота з літературою (навчально-методичною; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	ФМО2: підсумковий контроль (іспит,); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль; ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести).
		ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота з підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.
ПРН 1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та	☒	ОК01 Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття,	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка) ФМО2 – підсумковий

методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.		виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6– самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів (студентські презентації та виступи на наукових заходах) МН8 – метод проєктів. МН9 – метод кейсів МН10 – інноваційні методи (компетентнісний підхід, інтерактивні методики, логічні методи)	контроль (семестровий іспит) ФМО3 – усний контроль (бесіда) ФМО4 – письмовий контроль (контрольні роботи, індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
	ОК05 Динаміка машин з пружними ланками	МН1–словесний метод(лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6– самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
	ОК06 Технологічні машини з комп'ютерним управлінням	МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

	МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота	
ОК07 Фізичні основи міцності і зносостійкості	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання завдань); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; робота за підручниками і посібниками); МН6 – самостійна робота	ФМО1 – міжсесійний контроль (тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ОК08 Комп'ютерний інжиніринг у виробництві і ремонті машин	МН1: словесний (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2: практичний (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота з посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН8: метод проектів. МН10: інноваційні методи (дистанційне навчання)	ФМО2: підсумковий контроль (іспит, курсова робота); ФМО3: усний контроль (бесіда); ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання до курсової роботи); ФМО5: тестовий контроль (стандартизовані тести); ФМО7: практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань).
ОК9 Функціональна стабільність машин	МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, плакати); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота.	ФМО1 – міжсесійний контроль (попередня перевірка, поточна перевірка, тематична перевірка); ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО3 – усний контроль (бесіда); ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах, захист звітів з практики); ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки.
ОК10 Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і	ФМО2: підсумковий контроль (залік) ФМО4: письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7: практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки

			посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	
		ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи	МН1: словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3: наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4: робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6: самостійна робота; МН7: науково-дослідна робота студентів	ФМО2: підсумковий контроль (кваліфікаційна робота); ФМО7: практична перевірка (захист кваліфікаційної роботи, презентація виконаних завдань та досліджень); ФМО8: методи самоконтролю і самооцінки.