

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	28566 Автоматизовані та роботизовані механічні системи
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	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	28566
Назва ОП	Автоматизовані та роботизовані механічні системи
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
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра інтелектуальної власності та приватного права, кафедра конструювання машин, кафедра штучного інтелекту, кафедра кафедр англійської мови технічного спрямування №2, кафедра динаміки і міцності машин та опору матеріалів
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Київ, проспект Перемоги, буд. 37, корпус №1
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	258070
ПІБ гаранта ОП	Левченко Олег Васильович
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	ov.levchenko@kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-765-18-99
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

Освітньо-професійна програма «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» започаткована науковою школою «Гідромеханіка і мехатроніка», яка має тривалу історію (<https://science.kpi.ua/sc-sch/#mmi>). Починаючи з 1898 р. в КПІ функціонував напрям гідромеханіки і в 1901 році відбувся захист першої дисертації гідромеханічного напрямку «Теорія гребних гвинтів» Д.П.Рузьким. Додавання до складних механічних систем напрямку автоматизації систем припадає на 1935 рік і вихід першої в Україні монографії, присвяченої складним механічним системам з елементами гідроприводу і гідроавтоматики «Гидравлические приводы в станках», Е.М. Хаймович: 1936 р. В 1965 році було відкрито спеціальність «Гідропривод і гідропневмоавтоматика», за якою відбувалася підготовка інженерів із засобів механічної автоматизації, а в 2003 році за цією спеціальністю відбувся захист перших магістрів. Долучення до засобів автоматизації електрорелейних систем керування і програмованих контролерів припадає на кінець 1900 років, а з 2002 року до напрямку приєдналися мехатроніка і робототехніка. До 2015 року кафедра готувала фахівців за трьома спеціалізаціями: гідропневмоавтоматика та гідравлічні і пневматичні машини, мехатроніка в машинобудуванні, автоматизовані логістичні системи. Після 2015 року три означені спеціалізації були об'єднані в одну освітню програму «Автоматизовані та роботизовані механічні системи».

Після реформи вищої школи 2015 року в рамках спеціальності 131 «Прикладна механіка» було започатковано освітню програму «Автоматизовані та роботизовані механічні системи».

За час реалізації ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» постійно оновлювалася з урахуванням розвитку автоматизації виробництва, сучасних викликів ринку праці, рекомендацій та пропозицій здобувачів, роботодавців та стейкгольдерів. Суттєво змінився перелік освітніх компонент (<http://pgm.kpi.ua/uk/prg-kafedru/dokumenty-kafedry>) та збільшився обсяг лабораторно-практичного навантаження, що сприяло наближенню кваліфікації фахівців до сучасних вимог промисловості.

Велика увага приділяється формуванню індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів: затверджено сертифікатну програму «Мехатроніка смарт-систем» (наказ НОН209 2022 від 04.07.2022 року) та розширено каталог вибіркового освітніх компонент, на стадії підготовки ще дві сертифікатні програми.

Незмінною особливістю ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» залишається її спрямованість на вдосконалення засобів автоматизації відповідно до платформи «Industry 4.0». Відповідно до договору про дуальну освіту між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ДП «Антонов» з 2021 року розпочато підготовку фахівців за дуальною освітою, що підтверджує актуальність ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» в різних галузях промисловості.

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	2022 - 2023	27	27	0
2 курс	2021 - 2022	16	14	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	4848 Лазерна техніка та процеси фізико-технічної обробки матеріалів 6878 Обладнання та технології виробів з наноструктурних та композиційних матеріалів 6921 Машини і технології пакування 6952 Технології та інжиніринг у зварюванні 7456 Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування 7457 Динаміка і міцність машин 7500 Мехатронні системи в машинобудуванні 8070 Інформаційні системи та технології в машинобудуванні 8636 Технології машинобудування

	<p>8640 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 18503 Інженерія логістичних систем 18501 Інформаційні системи та технології в авіабудуванні 18504 Технології виготовлення літальних апаратів 18506 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 18508 Технології композиційних та наноструктурних конструкцій 18511 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 18515 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування обладнання пакування 18517 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28552 Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання 28559 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28562 Інструментальні системи інженерного дизайну 28565 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 8022 Технології виготовлення деталей і складання вузлів літальних апаратів 28923 Прикладна механіка пластичності матеріалів 34375 Технології виробництва літальних апаратів 40229 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 53251 Конструювання та дизайн машин 53253 Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій 7829 Гідравлічні і пневматичні машини та системи приводів 18513 Лазерні системи в біології та медицині</p>
<p>другий (магістерський) рівень</p>	<p>5622 Обладнання та технології виробів з наноструктурних та композиційних матеріалів 6234 Мехатронні системи в машинобудуванні 6953 Гідравлічні і пневматичні машини та системи приводів 6954 Машини і технології пакування 7062 Технології та інжиніринг у зварюванні 7348 Динаміка і міцність машин 7351 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 8064 Інформаційні системи та технології в машинобудуванні 8167 Технології машинобудування 10807 Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування 16462 Технології виготовлення деталей і складання вузлів літальних апаратів 16463 Лазерна техніка та процеси фізико-технічної обробки матеріалів 16467 Інженерія логістичних систем 18502 Інформаційні системи та технології в авіабудуванні 18505 Технології виготовлення літальних апаратів 18507 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 18509 Технології композиційних та наноструктурних конструкцій 18510 Технології озброєння та засобів безпеки 18512 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 18516 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування обладнання пакування 18518 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28553 Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання 28560 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28563 Інструментальні системи інженерного дизайну 28566 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 28924 Прикладна механіка пластичності матеріалів 31115 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 31116 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 31117 Технології та інжиніринг у зварюванні 31144 Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання 31151 Прикладна механіка пластичності матеріалів 31152 Інструментальні системи інженерного дизайну 31154 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 31155 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 31156 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 31157 Технології машинобудування 31158 Динаміка і міцність машин 34376 Технології виробництва літальних апаратів 34377 Технології виробництва літальних апаратів 34814 Інженерія логістичних систем 34815 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування</p>

	<p>обладнання пакування 34816 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 34817 Технології композиційних та наноструктурних конструкцій 40230 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 40231 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 49236 Штучний інтелект і робототехніка в машинобудуванні 53249 Прикладна механіка 53252 Конструювання та дизайн машин 53254 Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій</p>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<p>28549 Технології та інжиніринг у зварюванні 28550 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 28556 Технології машинобудування 28558 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 28564 Інструментальні системи інженерного дизайну 28551 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28554 Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання 28555 Динаміка і міцність машин 28557 Прикладна механіка пластичності матеріалів 28561 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28567 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 46350 Прикладна механіка</p>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4024	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>ОПП_131_АРМС_2022.pdf</i>	dQLMvhEyOETlsKUMyWXJNpQY2BKoejuz1qpG+OBPY8Q=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план прийому 2022.pdf</i>	Dlg/fxOLI5CP5wb+zM3DHzDi/y94o84B6eR4risJ7WE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>NICMAS.pdf</i>	eoVorvClDLwtCVb4KiDdc9CO9FLjX6hKADzRgvEZLeo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Гідросила Груп.pdf</i>	rqzfmXZgoh3XLQbD5VqxnaxkKKeEx+HcMGQgTUcv7s=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Антонов.pdf</i>	yb7hXZA6Wgj2dFtAIHHpBWwMtMxfVMh+rJ3fU+mGo9A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>КБ_Південне.pdf</i>	6pLlsozJsSRoLoyb87M9QzoNuzt9dtigz9dko809Co=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Gdansk_Recenzja_dla_Politechniki_Kijowskiej.pdf</i>	S+shREdNIrQr97gqr/u1zTcMTTz3gqtfwYsKMj8piH4=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОП є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки в напрямку машинобудування і створення автоматизованих механічних систем з використанням засобів мехатроніки, гід्रो пневмоавтоматики і робототехніки, розробляти новітні та використовувати існуючі наукові методи, технології, пристрої та системи в наукових установах та на провідних підприємствах галузі.

Програма сфокусована на підготовці фахівців, спроможних створювати і розвивати сучасні конкурентоспроможні виробничі системи. Особливостями ОП є:

- спеціальна освіта в галузі автоматизованої механіки, зокрема, машинобудівної автоматики та механіки автоматизованих об'єктів і систем;
- математичного моделювання та оптимізації з набуттям дослідницьких навичок для реалізації наукової і професійної кар'єри, що в сукупності забезпечує набуття необхідних компетенцій для подальшої професійної діяльності;
- спрямована на формування у здобувача здатності визначати та розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань 13 Механічна інженерія;
- залучення до викладання навчальних дисциплін фахівців інших науково-практичних установ;
- проведення практики студентів на виробництвах галузі;
- участь здобувачів вищої освіти у студентських наукових гуртках, олімпіадах, літніх школах;
- можливість викладання окремих курсів англійською мовою.

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

Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.

Цілі ОП узгоджуються зі Стратегією розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-25 роки <https://kpi.ua/strategy>.

Стратегія розвитку ґрунтується на візії – бути провідним у світі дослідницьким технічним університетом, здійснювати підготовку фахівців найвищого ґатунку, постійно генерувати наукові знання, нові технології; а також місії КПІ ім. Ігоря Сікорського – сприяти формуванню суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку. Мета освітньої програми відповідає цьому класу завдань, передбачає набуття здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти знань, умінь для вирішення проблем розвитку підприємств і бізнесу.

В стратегії університету підкреслено необхідність підготовки фахівців, спроможних виконувати складні, комплексні завдання. Цілі навчання за ОП зорієнтовані на підготовку фахівців, спроможних здійснювати дослідження, випробування сучасних автоматизованих та роботизованих механічних систем; планування експериментів; обґрунтування програмних рішень; використання сучасних мультимедійних, комп'ютерних та інформаційних технологій.

Стратегія КПІ ім. Ігоря Сікорського визначає необхідність своєчасної реакції на нові запити ринку в умовах автоматизації, цифровізації. У меті ОП враховано орієнтацію на діджиталізацію, компетенції та зміст ОП направлені на розвиток засобів автоматизації відповідно до платформи «Industry 4.0».

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

В розробці ОП брали участь студенти та випускники, що вже захистили дипломи, зокрема Голіченко Катерина (здобувач) та Солдаткін Гліб (випускник 2021 року) узагальнили думки студентів та сформулювали відповідні пропозиції, які були враховані і затверджені на засіданні кафедри (протокол засідання кафедри №3 від 22.10.2021 року)

На кафедрі та в університеті здійснюється системна робота щодо підвищення якості освіти з урахуванням запитів здобувачів. На рівні університету опитування студентів проводить ННЦПС «Соціоплюс» <http://socioplus.kpi.ua/>. Викладачі відкриті до прийняття пропозицій здобувачів у процесі вивчення ними компонент ОП, написання випускних робіт. Відкрите обговорення ОП зі здобувачами відбувалося під час зустрічей з кураторами, гарантом, представниками стейкхолдерів з промисловості та на засіданнях кафедри Прикладної гідроаеромеханіки і мехатроніки (протоколи №13 від 20 червня 2020 р., протоколи №3 від 07 жовтня 2020 р., № 2 від 15 вересня 2021 р., №3 від 15 жовтня 2021 р.). У ОП враховано пропозиції здобувачів щодо застосування програмного забезпечення конструктора і розробника механічних систем (SolidWorks, AnSis), до змісту вибіркового дисциплін додано відповідні розділи щодо опанування прикладних програм (наприклад, «Автоматизоване проектування»). Розвитку і самореалізації здобувачів сприяє надання можливостей академічної мобільності в Україні і за кордоном, а також навчання у Спільному українсько-німецькому центрі машинобудування (Катерина Голіченко, Тетяна Пелипенко, Владислав Баранов, Яна Жабуря та ін.).

- роботодавці

Роботодавцями для випускників ОП є промислові підприємства та підприємства інших сфер діяльності, українські представництва закордонних фірм-виробників, заклади вищої освіти, науково-дослідні інститути та організації.

На кафедрі здійснюється системне консультування з представниками роботодавців відповідно до плану консультацій. Результати консультацій висвітлено в протоколах зустрічей і враховано в змісті та структурі кредитних модулів. Роботодавці беруть участь у відкритих обговореннях ОП на засіданнях та семінарах кафедри

(протоколи №11 від 15 квітня 2020 р., №12 від 25.05.2020, №8 від 27.01.21, №12 від 26.05.21, №6 від 30.11.21 року), на «Ярмарці вакансій», під час захистів магістерських дисертацій, під час проходження практик, на зустрічах з членами проєктної групи. До розробки ОПП залучено керівника відділу ДП «Антонов» Кравецького Юрія, в якості консультантів здійснено обговорення з заступником директора «Київський інститут автоматичної Грабовським Георгієм, керівниками практики від підприємств (ДП «Антонов», КБ «Луч»).

У програмі враховано пропозиції стосовно необхідності поширення засобів механотроніки на інші галузі промисловості (https://osvita.kpi.ua/index.php/131_OPPM_ARMS).

Роботодавцями запропоновано при вивченні освітніх компонент концентрувати увагу студентів на вплив Індустрії 4.0 на технічні та інноваційні рішення механічних систем. Надані рекомендації враховані під час модернізації ОПП у силабусах освітніх компонент «Автоматизоване проектування та конструювання», «Гідропривод з пропорційним керуванням».

- академічна спільнота

Розробка, моніторинг та модернізація ОПП відбувається за участю: проєктної групи, до складу якої входять науково-педагогічні працівники кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки і директор Навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту; навчально-педагогічні працівники, які викладають освітні компоненти □ це викладачі кафедри та члени науково-методичної комісії прикладної механіки.

До обговорення ОПП залучаються учасники наукових семінарів у рамках Всеукраїнської студентської олімпіади «Механотроніка в машинобудуванні» (Вінниця, Харків, Суми, Хмельницький, Львів, Луцьк, Запоріжжя, Київ та ін., загалом 18 університетів).

Щороку кафедра проводить міжнародну науково-технічну конференцію «Гідроаеромеханіка в інженерній практиці», під час якої проходять круглі столи з науковою спільнотою та представниками бізнесу щодо цілей, змісту та програмних результатів ОПП. Традиційно до цього процесу долучаються представники закладів вищої освіти та промисловості: «Гідросила груп», концерн «НІКМАС», ДП «Антонов», «ФЕСТО», Вінницький технічний університет, Львівська політехніка, Вроцлавська політехніка, Технічний університет (Габрово) та інші, які здійснюють підготовку фахівців з автоматизації в машинобудуванні і інших галузях промисловості.

Наукова спільнота позитивно оцінила ОПП, рекомендувала у програмних результатах навчання приділити увагу створенню інтелектуальних механізмів і машин. Внаслідок співпраці в університетах Хмельницького та Запоріжжя засновано аналогічні освітні програми.

- інші стейкхолдери

Удосконалення ОПП відбулося завдяки пропозиціям представників зарубіжної академічної спільноти. ОПП обговорювалася з науково-педагогічним персоналом університетів, з якими кафедра здійснює науково-технічне співробітництво відповідно до чинних договорів: Технічним університетом міста Габрово (Болгарія), Белостоцькою політехнікою (Польща), Університетом Отто-Фон Геріке міста Магдебург (Німеччина), університету прикладних наук м. Хоф (Німеччина). Отримання рекомендацій щодо удосконалення ОПП було одним із завдань під час участі викладача кафедри Муращенко А.М. у науковому та методичному онлайн-стажуванні, роботі на посаді директора на Спільному українсько-німецькому факультеті машинобудування Левченка О.В. Ці обговорення дозволили систематизувати в ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» досвід зарубіжних технічних університетів.

На ОПП надійшла схвальна рецензія від представника декана Факультету механічної інженерії та суднобудування Гданської Політехніки зі справ іноземних студентів, ад'юнкта, доктора інж. Юрія Цибрія. Взято до уваги пропозицію щодо перенесення з переліку вибіркового компонент компоненти «Структурно-модульний синтез систем механотроніки».

Також отримано позитивну рецензію на ОПП від завідувача кафедрою Національного університету харчових технологій, доктора технічних наук, професора Якимчука М.В. Враховано зауваження щодо зміни структури та доповнення каталогу вибіркового компонент.

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

Згідно з тенденціями ринку праці роботодавці висувають вимоги до збалансованого розвитку soft skills, hard skills, до знання спеціального програмного забезпечення розробника і дослідника механічних автоматичних систем та їх компонентів, розробки та застосування критеріїв оцінки ефективності об'єктів проектування. За результатами аналізу вакансій на ринку праці встановлено, що цілі, програмні результати навчання ОПП ««Автоматизовані та роботизовані механічні системи»» відповідають актуальним запитам роботодавців:

- 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки – ПРН1-ПРН17.
- 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи – ПРН1-ПРН17
- 2310 Викладачі закладів вищої освіти – ПРН1, ПРН3-ПРН5, ПРН7-ПРН17
- 2351 Професіонали в галузі методів навчання – ПРН1, ПРН3-ПРН5, ПРН7-ПРН17

Ринок потребує дослідників і розробників новітньої техніки автоматизації, спроможних ефективно і швидко вирішувати практичні проблеми, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, забезпечувати дотримання корпоративної етики <https://eba.com.ua/rynok-pratsi-ukrayiny-sogodennya-i-tendentsiyi-majbutnogo/>. Усе це враховано у програмних результатах ОПП.

Високий рівень знань студентів дає їм можливість працевлаштовуватися у різних сферах наукової, інноваційної та виробничої діяльності.

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

В Україні реалізується «Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>, згідно з якою підвищення ступеня автоматизації виробництва, створення інтелектуальних механічних систем та об'єктів, впровадження інновацій, побудову ефективних автоматизованих систем різноманітного призначення названо необхідними умовами для прискорення економічного розвитку країни. Цілі і програмні результати ОПП зорієнтовані на вирішення цих завдань. ОПП враховує галузевий контекст. Відповідно до «Стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/372/2021#Text> перспективними напрямками є створення новітньої техніки ефективного використання, забезпечення безперервного наукового, інформаційно-аналітичного супроводу технічних об'єктів підвищеної складності, забезпечення сталої енергетичної та експлуатаційної ефективності. Виконання цих завдань передбачено цілями, програмними результатами ОПП. З цілями і програмними результатами узгоджуються цілі найбільших підприємств і наукових закладів (ДП «Антонов» <https://www.antonov.com/>, Інститут гідромеханіки НАНУ <https://www.nas.gov.ua/UA/Org/Pages/default.aspx?OrgID=0000253>, «Київський інститут автоматики» <http://nvkka.ua/> та інших), а саме, створення та ефективне використання засобів автоматизації в промисловості, енергозбереження в експлуатації енергоємного обладнання, підвищення ступеня автоматизації шляхом створення інтелектуальних механічних систем.

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

При розробці ОПП взято до уваги ОПП ЗВО, з якими співпрацює кафедра – Отто-фон-Геріке університету м. Магдебург (Німеччина) <https://www.ovgu.de/>, університету прикладних наук м. Хоф (Німеччина) <https://www.hof-university.de/>, Технічним університетом міста Габрово (Болгарія) <https://www.tugab.bg/en/>, Белостоцькою політехнікою (Польща) <https://pb.edu.pl/en/> та інших університетів: ХПІ, Львівська політехніка, НУХТ, КНУТД, ВНТУ, ХАІ ім Н.Є. Жуковського. Для формулювання і досягнення цілей та програмних результатів у ОПП враховано синергетичну основу сучасних технічних об'єктів та підпорядкування структури ОПП до етапів життєвого циклу механічних систем, а саме, «Автоматизоване проектування та конструювання» для застосування системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні. Для використання сучасних методів оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, використання інноваційних технічних рішень і підходів на засадах мехатроніки, робототехніки, штучного інтелекту, у тому числі за платформою INDUSTRY 4.0. «Гідроавтоматика і керування» - вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію. «Електропривод з програмованим керуванням» - підвищувати ступінь та якість автоматизації існуючих об'єктів шляхом модернізації та реінжинірингу систем гідропневмоавтоматики, у тому числі за платформою INDUSTRY 4.0.

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

Структура і зміст ОПП відповідають чинному стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН № 742 від 30.06.2021) <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti>. ОПП включає усі результати навчання, передбачені стандартом (ПРН1-ПРН11). Для їхньої конкретизації та розширення, відповідно до актуальних запитів роботодавців, студентів та інших стейкхолдерів до ОПП включено додаткові результати навчання:

ПРН12: Виконувати конструювання, проектування, моделювання та дослідження пристроїв, механізмів, автоматизованих механічних систем на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем.

ПРН13: Обґрунтовувати та виконувати оцінку інноваційних проєктів, використовувати методики просування їх на ринку, давати економічну та наукометричну оцінку, оцінювати ефективність розв'язків практичних задач.

ПРН14: Розробляти робочі проєкти і конструкторську документацію, системи та алгоритми керування до сучасних мехатронних систем згідно з вимогами нормативних документів, зокрема, інноваційні технічні рішення.

ПРН15: Комплектувати, монтувати, налагоджувати та вводити в експлуатацію мехатронні та роботизовані механічні системи з механо-гідро-пневно-електричними пристроями та складними алгоритмами керування і функціонування, перевіряти відповідність системи управління якості вимогам міжнародних стандартів.

ПРН16: Підвищувати ступінь та якість автоматизації існуючих об'єктів шляхом модернізації та реінжинірингу систем гідропневмоавтоматики, оптимізації режимів роботи і складу, використання інноваційних технічних рішень і підходів на засадах мехатроніки, робототехніки, штучного інтелекту, у тому числі за платформою INDUSTRY 4.0.

ПРН17: Розробляти робочі проєкти і конструкторську документацію до виконавчих, керуючих, контролюючих і допоміжних пристроїв автоматизованих та роботизованих систем та агрегатів систем гідропневмоавтоматики згідно з вимогами нормативних документів, зокрема, оптимізовані та інноваційні технічні рішення.

Досягнення результатів навчання забезпечують відповідні освітні компоненти, методи навчання, форми та методи оцінювання. Для опанування освітніх компонент застосовується множина методів навчання: загальні – пояснювально-ілюстративний, інтерактивно-практичний, інноваційно-пошуковий, репродуктивний, дослідницький метод; спеціальні – групові проєкти, командна робота, інноваційні курсові проєкти, проблемно-орієнтовані дискусії, творчі розрахунково-практичні завдання, навчально-дослідницькі завдання.

Перевірка досягнення результатів навчання відбувається за допомогою форм та методів оцінювання: роботи на лабораторних і практичних заняттях, тестування, виконання індивідуальних завдань, модульних контрольних робіт, домашніх контрольних робіт, розрахункових і розрахунково-графічних робіт, курсових проєктів, підсумкового контролю – залік/екзамен.

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 за спеціальністю «прикладна механіка» затверджено наказом МОН №742 від 30.06.2021 року <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti>. На його підставі розроблено ОПП ««Автоматизовані та роботизовані механічні системи»», тому звертатися до НРК не було потреби.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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)?

65

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

25

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

Зміст ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» повною мірою відповідає предметній області спеціальності 131 Прикладна механіка для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Освітні компоненти (ОК), передбачені в ОПП 2022 р., ЗО 1-4, ПО 1-10 спрямовані для забезпечення максимального охоплення предметної області та досягнення цілей і ПРН здобувачами. ОК циклу загальної та професійної підготовки, практика та виконання магістерської дисертації відповідають об'єкту вивчення спеціальності 131 Прикладна механіка, а саме створенню, моделюванню, дослідженню та вдосконаленню складних механічних систем. Усі програмні результати навчання (ПРН) забезпечуються освітніми компонентами, що включені до обов'язкової складової ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи». Перелік і змістовне наповнення ОК повною мірою забезпечує досягнення цілей ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи». Відповідність оновленої ОПП 2022 р. предметній області спеціальності Прикладна механіка підтверджується змістом ОК, серед яких додано ЗО4 Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні і ПО7 Гідропривод з пропорційним керуванням; ПО6 зорієнтовано на розробку смарт-систем. Розширено перелік вибіркового компонента (ВК). У 2022 р. запроваджено сертифікатну програму «Мехатроніка смарт-систем» за даною ОПП. Включені ОК формують логічну взаємопов'язану систему та характеризують предметну область спеціальності 131 Прикладна механіка. Всі ЗК, СК, ПРН, що визначені Стандартом ВО зі спеціальності 131 Прикладна механіка, передбачені в ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи». Також, на основі пропозицій стейкхолдерів, для забезпечення цілей навчання, врахування об'єкту вивчення та особливостей, спрямування відповідно до «Індустрія 4.0» в ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» 2022 р. розширено перелік компетенцій і ПРН. Опановуються і використовуються інструментальні засоби та новітня елементна база предметної області ОПП: сучасні прикладні програми для конструювання, проектування, моделювання, дослідження, інформаційні каталоги провідних виробників продукції, інструментальні засоби програмування контролерів, програмні продукти, що застосовуються в сфері наукових досліджень (ОК: ЗО1, ЗО2, ВО1, ПО4, ПО6, ПО8); результати опитування здобувачів засвідчили позитивну оцінку ними змісту і актуальності освітніх компонентів ОПП, їх відповідність предметній області обраної спеціальності, позитивно оцінили склад і актуальність освітніх компонентів обраної спеціальності (77,8% - так, 11,1% - важко відповісти, 11,1% - ні) (<https://pgm.kpi.ua/downloads/programs/socio.pdf>).

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) здобувачів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/regulations>, Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/185>, Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/117>. В ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» обсяг вибіркового ОК складає 25 кредитів. Здобувачами реалізується вибір ОК за допомогою каталогу <https://pgm.kpi.ua/downloads/studentu/F-katalog-mag-opp.pdf> та силабусів вибіркового ОК <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedru>, що розміщені на сайті кафедри. Окрім вибору ОК, здобувачі ОПП формують ІОТ при обранні місця проходження переддипломної практики, тем курсових проектів і магістерської дисертації та наукового керівника. Відповідно до Положення про сертифікатні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://osvita.kpi.ua/node/131> у здобувачів ОПП є можливість вибрати сертифікатну програму, що запроваджена за відповідною спеціальністю, а саме «Мехатроніка смарт-систем». В рамках програм академічної мобільності здобувач може обирати коротко- чи довгострокову програму навчання в закордонному ЗВО <http://mobilnist.kpi.ua/>. Здобувачі, які беруть участь у програмах академічної мобільності, мають оформлювати індивідуальний навчальний план відповідно до затвердженого Порядку <https://osvita.kpi.ua/node/186>.

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

Здобувачі вищої освіти ОПП реалізують право на вибір ОК згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/185>). Процедура вибору ОК включає наступні заходи. Проектна група ОП формує каталог вибіркових ОК для ОПП на основі пропозицій НПП, здобувачів, стейкхолдерів. Пропозиції стейкхолдерів щодо розширення переліку вибіркових дисциплін в напрямі використання новітньої техніки, були враховані проектною групою, а саме доцент Ганпанцурова і доцент Левченко запропонували ОК «Пропорційний гідропривод», представник сейкхолдерів Грабовський Г.Г. надав пропозицію ОК «Особливості проектування автоматизованих механічних систем». В окремі вибіркові дисципліни додано розділи оцінки енергетичної ефективності. У 2021/2022 н.р. відповідно до пропозицій ОПП каталог було розширено до 15 позицій, перелік вибіркових дисциплін диференційовано до ОПП.

Каталог ухвалюється Вченою радою НН ММІ та Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського. Каталог вибіркових ОК з описом анотацій, <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry>, силабуси вибіркових ОК розміщуються на сайті кафедри. Здобувачі ознайомлюються з процедурою вибору, термінами, каталогом вибіркових ОК. Здобувач обирає ОК відповідно до навчального плану ОПП, де передбачено вибір 5 дисциплін для вивчення в 2 семестрі. Вибір здійснюється за допомогою каталогу та силабусів вибіркових ОК <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry>. Для ОПП 15 ОК, що дозволяє розширити та поглибити напрями дослідження здобувачів, причому є можливість обирати ОК з каталогу інших ОП спеціальності 131 «Прикладна механіка». Вибір ОК здійснюється здобувачами на початку навчання в перші 2 тижні 1 семестру в системі Електронний кампус <https://ecampus.kpi.ua/>. В електронному кабінеті здобувач ознайомлюється з переліком ОК, обирає та підтверджує свій вибір. НПП, куратор групи, гарант ОПП надають консультаційну підтримку. У випадку, коли здобувач не зміг з поважної причини обрати ОК вчасно або припустився помилки, він може написати заяву в деканат для запису на вивчення обраних ним дисциплін, надавши відповідні документи.

Після проведеного вибору ОК вносять до індивідуального навчального плану здобувача. Вибіркові дисципліни вносяться до РНП ОПП і визначають навчальне навантаження кафедри, викладача. Результати опитування здобувачів ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» ННЦ ПС «Соціоплюс» (<https://pgm.kpi.ua/downloads/programs/socio.pdf>) підтверджують надання широких можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії (11,1% - повною мірою, 66,7% - достатньою мірою, 11,1% - недостатньою мірою, 11,1% - важко відповісти). 55,6% опитаних здобувачів підтверджують можливість обирати дисципліни обсягом не менше 25% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи».

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

Практична підготовка здобувачів реалізується на основі формування ЗК, СК та відображається у ПРН. Навчальним планом передбачено проведення лабораторних занять з використанням обладнання фірм Фесто, Рексрот, Сіменс, що формує компетентності для подальшої професійної діяльності: ЗО1, ЗО4, ПО1-2, ПО4-5, ПО7, ПО9-10. Курсові проекти ПО3, ПО6 виконуються здобувачами на замовлення партнерів.

ОПП базується на проектно-орієнтованому підході до навчання, включає практику ПО9 (3 семестр, 14 кр.) і ПО10 Виконання магістерської дисертації, що передбачає проектування, моделювання та дослідження технічного об'єкту. Проведення практики регламентує Положення про порядок проведення практики в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf та Методичні рекомендації з питань організації практики студентів <http://osvita.kpi.ua/node/13>, додатково враховуються методичні рекомендації з проведення практики кафедри ПГМ <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry>. На захисті магістерської дисертації здобувачі захищають результати досліджень, куди запрошують керівників практики від підприємств та представників стейкхолдерів (наприклад, головний конструктор ДП «Антонов» О.В. Тижнов, заступник директора «Київський інститут автоматизації» Г.Г. Грабовський).

Практична підготовка посилюється участю здобувачів у конференціях, у т. ч. в Міжнародній конференції «Гідроаеромеханіка в інженерній практиці» <http://conf.pgm.kpi.ua>, студентських олімпіадах «Мехатроніка в машинобудуванні» <http://pgm.kpi.ua/uk/2013-01-31-07-20-51>.

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

ОПП дозволяє забезпечити набуття соціальних навичок здобувачами під час навчання. Так, ЗО3 і ЗО4 формують ЗК1, ЗК2, ЗК5, ФК3, ФК4 та забезпечує РН 2, 6, 8, 9, спрямовані на використання інформаційних та комунікаційних технологій, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня державною та іноземною мовами (з експертами з інших галузей), участь в наукових заходах і дискусіях, організацію роботи груп при виконанні практичних завдань в тісній співпраці з суміжниками, у тому числі для забезпечення особистого і професійного розвитку. Соціальні навички ЗК 5, 6, 7 та ФК 3, 4 формуються за рахунок опанування загальних і професійних ОК, крім того посилюються вивченням вибіркових дисциплін.

Соціальні навички здобувачів розвиваються в науковій і дослідній позааудиторній діяльності шляхом участі в організації і проведенні Всеукраїнської студентської олімпіади «Мехатроніка в машинобудуванні», участі в

проведенні «Осінньої школи Мехатроніка» для школярів випускних класів ліцеїв і гімназій, участі в інноваційному конкурсі робіт «Сікорський челендж» <https://www.sikorskychallenge.com/catalogs/>, виконанні пошукових дослідницьких робіт (штучне реабілітаційне серце), Всеукраїнських конкурсах наукових робіт (Пропорційний клапан з випереджуючим алгоритмом керування). Розвитку соціальних навичок студентів сприяє академічна мобільність.

Результатами розвитку соціальних навичок здобувачів ОПП є написання тез, статей у фахових журналах, презентацій дослідницьких проєктів, навчання за дуальною формою освіти.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» відсутній.

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

Навантаження здобувачів, включно із самостійною роботою, регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>).

Обсяг освітньої складової ОПП відповідно до навчального плану становить 90 кредитів. Обов'язкові ОК – 65 кр. ЄКТС, вибіркові – 25 кр., в т.ч. аудиторні заняття – 1400 год. (52%), самостійна робота – 1300 год. (48%), з них 420 год. відводиться на практику, 360 год. на виконання магістерської дисертації (розподіл годин між аудиторною та самостійною роботою визначається після затвердження вибіркових дисциплін). Структура аудиторних годин складається з 30-45% лекційних занять, лабораторних та практичних занять 55-70%. В структурі аудиторних годин переважають лабораторні заняття, що пояснюється особливостями предметної області ОПП. Тижневе аудиторне навантаження в 1-2 семестрах складає 25,5 год. і 24,5 год. Обсяг ОК, співвідношення аудиторних годин і самостійної роботи визначаються особливостями, змістом, індивідуальним завданням (розрахункові роботи, курсові проєкти), враховують звантаженість дисертаційного дослідження.

Найважливішою структурою ОПП відображає практичне спрямування та індивідуалізацію освітньої траєкторії здобувачів. Випадки перевантаження/недостатності часу на самостійну роботу виявляються опитуванням здобувачів, обговоренням з куратором. За результатами опитування ННЦ ПС «Соціоплюс» 78% здобувачів ОПП вказали на відсутність кредитних модулів, за якими перевантажені самостійною роботою (<https://pgm.kpi.ua/downloads/programs/socio.pdf>).

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

Підготовку здобувачів ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» за дуальною формою навчання започатковано в 2021/2022 н.р. Реалізація підготовки регламентується Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/168>. В 2021 р. відбулось укладання договорів про організацію дуальної форми навчання, а саме тристоронньої угоди з ДП «Антонов», КПІ ім. І. Сікорського, здобувачами ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» Ситнюк Г.О., Маціяка С.Ю., Юхимчук О.І., Лавренчук Г.В. в межах існуючих договорів про співробітництво з ДП «Антонов». Куратором дуального навчання призначено доц. Губарева О.П. Було розроблено та погоджено індивідуальний план з дуальної освіти для названих здобувачів, тобто започатковано індивідуальну дуальну освіту. Всі обов'язкові дисципліни було залишено за викладачами КПІ ім. Ігоря Сікорського. Лабораторні роботи з Гідроавтомайки і керування, Особливостей проєктування та практичні роботи з Автоматизованого проєктування виконувались за практичними завданнями фахівців ДП «Антонов». Набуття практичного досвіду здобувачами забезпечувалося в ДП «Антонов» (11 кредитів) і під час навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (19 кредитів). Ігоря Сікорського. За результатами складено щоденник-звіт проходження практичної підготовки за дуальною формою здобуття вищої освіти для вищеназваних здобувачів ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи».

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

Правила прийому здобувачів другого рівня ВО розміщено:
<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>
<https://pk.kpi.ua/entry-5-course/>
<https://pk.kpi.ua/official-documents/>
<http://pgm.kpi.ua/uk/abituriyent>

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

Правилами прийому 2022 КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>) (kpi.ua) передбачено, що для вступу до магістратури за державним замовленням або за кошти фізичних та/або юридичних осіб на спеціальність 131 Прикладна механіка потрібно скласти додатковий фаховий

іспит та комплексний фаховий іспит (для випускників КПІ ім. Ігоря Сікорського) для перевірки необхідного рівня знань з інформатики, систем приводів, систем автоматичної у КПІ ім. Ігоря Сікорського. Підготовка магістрів здійснюється на основі здобутого освітнього ступеня бакалавра, а також приймаються особи, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста чи освітній рівень магістра за іншими спеціальностями на основі Положення про прийом на навчання для здобуття ступеня магістра та за індивідуальними програмами підготовки бакалавра на основі раніше здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) освіти <http://pgm.kpi.ua/uk/abiturienty/spec-3>. Конкурсний бал формується з наявності мотиваційного листа та результатів фахового іспиту. Програма фахового випробовування розміщена на сайті кафедри ПГМ https://mmi.kpi.ua/images/2022/fachovy/vstup_PGM.pdf і включає дисципліни, список літератури, приклад екзаменаційного білету, систему оцінювання. Комплексне фахове випробування складається з наступних дисциплін: «Інформатика», «Гідропривод», «Гідроавтоматика», «Дискретні системи керування». Програми переглядаються щорічно, затверджуються протоколом засідання кафедри, головою атестаційної комісії НН ММІ.

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

Визнання результатів навчання регулюється та здійснюється на основі Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (п. 5.11-5.14) <https://osvita.kpi.ua/node/39>; Положення КПІ ім. Ігоря Сікорського про визнання результатів попереднього навчання <https://osvita.kpi.ua/node/181>, шляхом зарахування кредитів ЄКТС у процесі формування ІНП, отриманих при переведенні, поновленні, участі в програмах академічної мобільності, за попередньо здобутого ОР на етапі формування інтегрованих НП, другої освіти, після академічної відпустки, одночасному навчанні за двома спеціальностями; Положення про відрахування, переривання навчання, переведення і поновлення здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського, щодо обсягу академічної різниці (не вище 20 кредитів на рік, 10 кредитів для останнього курсу) <https://osvita.kpi.ua/node/178> і на основі ЄКТС <https://kpi.ua/files/ECTS.pdf>; Положення про академічну мобільність, щодо узгодження НП або їх частин, співставлення ОК, системи конвертації оцінок <https://osvita.kpi.ua/node/124>; Положення про визнання іноземних документів про освіту <https://osvita.kpi.ua/node/123>. Здобувачі інформуються куратором групи, викладачами, куратором академічної мобільності при складанні ІНП, узгодження ОК, контрольних заходів.

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

Практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» за останні 5 років не було в зв'язку з тим, що здобувачі не звертались з таким запитом.

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

Відповідно до Положення про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/179>) до видів неформальної освіти відносяться професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування. Засобами валідації результатів неформальної/інформальної освіти є екзаменаційні білети, контрольні та тестові завдання, інструменти, обладнання, матеріали та інші засоби відповідно до рівня кваліфікації та технологічних вимог. Процедура валідації передбачена зазначеним Положенням в п. 2.7-2.14. З 2 семестру дозволяється визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті, що поширюється на вибіркові та обов'язкові ОК. ОК може бути зарахований частково (змістовні модулі, окремі теми) чи повністю. Додаткова валідація результатів не здійснюється, коли НПП включають до силабусів ОК рекомендовані онлайн курси/інші елементи неформальної/інформальної освіти. Здобувачі звільняються від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал РСО. ЗВО може визнати результати навчання, здобуті у неформальній/інформальній освіті в обсязі, що не перевищує 10% від загального обсягу ОП здобувача, але, як правило, не більше 6 кр. в межах навчального року. При зарахуванні ОК вноситься до навчальної картки. Здобувачі ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» з початку дистанційного формату навчання мають можливість безкоштовного доступу до Prometheus, Coursera.

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

Практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» за останні 5 років не було в зв'язку з тим, що здобувачі не звертались з таким запитом.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Для досягнення програмних результатів навчання і реалізації ОПП передбачені такі форми навчання і викладання: навчальні (аудиторні) заняття (зокрема, лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації), курсові проекти,

самостійна робота, практика, контрольні заходи. Підготовка здобувачів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39>. Під час пандемії була запроваджена дистанційна форма навчання («Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://document.kpi.ua/files/2020_7-73.pdf та «Регламент організації освітнього процесу в дистанційному режимі» https://document.kpi.ua/files/2020_7-148.pdf), яка продовжена на час дії правового режиму воєнного стану. Методи навчання: загальні - проблемно-орієнтований, частково-пошуковий (евристичний), пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний), дослідницький; спеціальні – вирішення творчих і конструкторських завдань, презентації, дискусії. Інструменти дистанційного навчання - платформа «Сікорський» <https://www.sikorsky-distance.org>, Zoom, Електронний кампус <https://ecampus.kpi.ua>. Освітні компоненти ОП збалансовані по теоретичній і практичній підготовці для формування зазначених в ОП компетенцій та досягнення програмних результатів навчання. Повний перелік методів навчання міститься у силабусах дисциплін <http://pgm.kpi.ua/uk/>.

Продемонструйте, 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?

Освітня діяльність в університеті базується на студентоцентрованому підході, що відображено у Положенні про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39>: п. 1.3 - студентоцентроване навчання, демократичність, партнерство учасників освітнього процесу; пп.3.15-3.23 - індивідуальна освітня траєкторія. Відносини «викладач-здобувач» регламентуються Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/code> і базуються на принципах взаємоповаги. Індивідуальна траєкторія навчання вибудовується згідно з Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/185>, Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Навчально-наукового Механіко-машинобудівного інституту права на вільний вибір навчальних дисциплін <http://pgm.kpi.ua/uk/> та Положення про індивідуальний навчальний план <https://osvita.kpi.ua/node/117> через обрання вибіркового дисциплін з Ф-Каталогу <http://pgm.kpi.ua/uk/> обсягом не менше 25% ОП; місця практики, теми кваліфікаційної роботи і наукового керівника. Рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання оцінюється шляхом їх опитування на рівні університету (НДЦ ПС «Соціоплюс», «Викладач очима студентів» в АІС «Електронний кампус»). Останнє засвідчило, що більше 77,8% здобувачів переважно задоволені методами викладання, більше 11,1% повністю, 66,7% радше задоволені. (<https://pgm.kpi.ua/downloads/programs/socio.pdf>).

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

Освітня діяльність здійснюється на засадах академічної свободи всіх її учасників відповідно до Закону України «Про освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> та Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39>. НППП мають право на свободу викладання, вільний вибір форм, методів і засобів навчання, що відповідають ОПП, технологій навчання, розроблення і впровадження авторських методик навчання та освітніх компонент для ОПП, вносити пропозиції щодо якості освітнього процесу, що підтверджується результатами опитування НППП. Всі опитані НППП відзначили можливість самостійно обирати методи навчання та викладання, а 90,5% - можливість втілення ініціатив щодо поліпшення якості освітнього процесу. Здобувачі ВО мають право на індивідуальну освітню траєкторію, вибір програм академічної мобільності, визнання результатів навчання у інших ЗВО та неформальній освіті, справедливе та об'єктивне оцінювання результатів навчання, а також свободу творчої, просвітницької, наукової діяльності. За результатами опитування більше 63% респондентів-здобувачів відзначили самостійність і незалежність викладачів і здобувачів під час освітнього процесу; 56% - свободу ставити будь-які питання та прагнути до істини; 100% - свободу поширення знань та інформації. Також 63% опитаних здобувачів оцінили рівень дотримання права на академічну свободу вище середнього, а 35% - як високий

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 про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів ОПП міститься у силабусах відповідних освітніх компонентів, які оприлюднюються шляхом розміщення на сайті кафедри: <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry> до початку навчального року, в Електронному кампусі <https://ecampus.kpi.ua>. Доступними є й інші навчально-методичні документи, що наявні в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://ela.kpi.ua/>, на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» <https://www.sikorsky-distance.org/>, в особистих кабінетах викладачів кафедри, наприклад, <https://campus.kpi.ua/>. Силабус розробляється відповідно до Порядку створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) <https://osvita.kpi.ua/node/174> як складової Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39>, та щорічно переглядається з урахуванням пропозицій здобувачів, інших стейкхолдерів, періодичного перегляду ОПП. Силабус є основним документом, що конкретизує зміст навчання. На першому занятті викладач, який читає дисципліну, надає здобувачам інформацію про програму дисципліни, навчальний контент, рейтингову систему оцінювання результатів навчання. Серед інших джерел отримання інформації щодо змісту силабусу найчастіше використовується сайт кафедри та Електронний кампус <https://ecampus.kpi.ua>.

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

ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» орієнтована на формування у здобувачів здатностей розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки в напрямку машинобудування і створення автоматизованих механічних систем з використанням засобів мехатроніки, гідропневмоавтоматики і робототехніки та розробляти новітні та використовувати існуючі наукові методи, технології, пристрої та системи у наукових установах та на провідних підприємствах галузі, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій за невизначеності умов і вимог (зокрема, ЗК1, ФК1 і ФК10 - Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач. Здатність досліджувати, оптимізувати, визначати раціональні параметри та режими функціонування і керування та оцінювати експлуатаційну ефективність автоматизованих та роботизованих технічних об'єктів. В межах освітніх компонентів «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» (ПО8.1) та «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» (ПО8.2) вивчають методологію наукових досліджень, методики вирішення наукових проблем у сфері автоматизованих механічних систем. Виконання курсових проектів з «Гідроавтоматики і керування» та «Особливостей проектування автоматизованих механічних систем» підпорядковані тематиці дисертаційних досліджень і підсилюють дослідницькі навички, закріплення яких відбувається при проходженні практики. Під час освітнього процесу здобувачі залучаються до наукових досліджень кафедри за ініціативними темами та тематикою досліджень керівників, наприклад: Прикладні проблеми гідроаеромеханіки та механотроніки. Державний реєстраційний номер: 0116U006237; Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива; від 12-05-2016. Кафедра упродовж 30 років організовує Міжнародну науково-технічну конференцію <http://conf.pgm.kpi.ua/> «Гідроаеромеханіка в інженерній практиці» та Всеукраїнську студентську олімпіаду «Механотроніка в машинобудуванні» (з 2009 р.), до яких активно залучаються магістранти <http://pgm.kpi.ua/uk/2013-01-31-07-20-51>. Здобувачі беруть участь в інших конференціях, їх роботи беруть участь у наукових конкурсах «Механотроніка» (Штучне реабілітаційне серце, Гідропривод з упереджувачим керуванням, м. Вінниця), «Сікорський челендж» (8 проектів за 5 років, м. Київ) <https://www.sikorskychallenge.com/>, публікуються в наукових періодичних виданнях (у т.ч. у співавторстві з науковими керівниками), що є апробацією результатів їх наукових робіт. Частина студентських робіт супроводжується актами (довідками) про впровадження їх результатів у практичну діяльність суб'єктів господарювання. Університет надає безкоштовний доступ до наукометричних баз Scopus, Web of Science, Springer Nature, EBSCO, ScienceDirect.

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

Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається постійно і знаходить відображення у силабусі як основному документі, який конкретизує зміст навчання. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39> та Порядку створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) <https://osvita.kpi.ua/node/174> силабус переглядається і оновлюється щорічно з метою врахування зауважень та пропозицій всіх стейкхолдерів за результатами моніторингу або перегляду освітніх програм. Силабуси ухвалюються кафедрою та погоджуються методичною комісією факультету (університету). Оновлення контенту освітніх компонентів відбувається за ініціативою викладачів, проте важливим чинником є саме студентство, яке стимулює викладачів до поглиблення власних знань та використання більш ефективних методів навчання. НПП прагнуть удосконалити дисципліни за результатами стажування та підвищення кваліфікації на основі сучасних практик у промисловості, власних наукових досягнень, пропозицій роботодавців. Питання наповнення ОК обговорюються на методичних семінарах, засіданнях кафедри і науково-методичної комісії зі спеціальності 131 Прикладна механіка (протокол засідання кафедри №10 від 14.06.2022 року). Доцент Левченко О.В. в ОК «Гідропривод з пропорційним керуванням» використовує досвід, набутий під час Міжнародного стажування у Отто-фон-Геріке університеті м. Магдебург (Німеччина) (серпень 2021 р.). Доцентом Беліковим К.О. та професором Губаревим О.П. видано навчальний посібник «Функціональні модулі систем мехатроніки з пневматичними, електромеханічними та гідравлічними виконавчими пристроями» <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/39195>, який надає інформацію про новітні засоби автоматизації, типові методики та приклади їх застосування. Професор Узунов О.В. використовує в навчальному процесі досвід проведення навчальних занять в іноземних закладах вищої освіти (наукових установах) за межами України (м. Білосток, Польща, за індивідуальною програмою «Mathematical modeling and studying of the hydro mechanical devices and systems», термін проведення: 25.10.2021-31.01.2022). Професори Узунов О.В., Луговський О.Ф., Губарев О.П. видали підручник Прикладна гідроаеромеханіка і механотроніка (Вінниця: ВНТУ, 2020. – 712с. id: 1683), в якому узагальнено досвід виконання науково-дослідної роботи на тему «Створення високоефективних виконавчих пристроїв до адаптивної системи автоматизації з відкритою архітектурою» (№ договору - 2038п), та участі в науково-технічних конференціях і семінарах протягом останніх п'яти років. Оновлення ОК відбувається також виходячи з рекомендацій стратегічних партнерів з промисловості (ПАТ «Гідросила Груп», ДП «Антонов», Інститут гідромеханіки НАН України).

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

Інтернаціоналізацію діяльності університету регламентують: Статут (р. 15) <https://kpi.ua/statute>; Стратегія розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр. (п.1.13) <https://osvita.kpi.ua/node/116>; Положення про академічну мобільність <https://osvita.kpi.ua/node/124>; Концепція системи роботи університету з набору іноземних громадян на навчання та роботи з ними в період навчання – за нових умов https://document.kpi.ua/files/2020_7-184.pdf. У складі департаменту міжнародного співробітництва <https://icd.kpi.ua/> діє Центр міжнародної освіти <https://istudent.kpi.ua/ua/>. Через відділ академічної мобільності <https://mobilnist.kpi.ua/> здобувачі мають доступ до міжнародних програм, зокрема Еразмус+.

Магістри Баранов В., Голіченко К., Полтолярна Т. паралельно навчаються в Спільному українсько-німецькому центрі машинобудування <https://gfm.kpi.ua/> та беруть участь у програмі подвійного диплому спільно з Отто-фон-Геріке університетом м. Магдебург (Німеччина) <https://www.fmb.ovgu.de/Institute/GUDF.html>. Магістр Жабуря Я. бере участь у програмі академічного обміну Erasmus Mundus та навчається в Технічному університеті м. Хельсінкі (Фінляндія). Студенти Семенюк С. та Мороз Є. брали участь у програмі академічного обміну Erasmus+ та навчалися один семестр в Технічному університеті прикладних наук м. Хоф (Німеччина).

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?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/39>, Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/32> в університеті використовується вхідний, поточний, календарний, підсумковий контроль. Форми контролю зазначені в ОПІ, навчальному плані, робочому навчальному плані, силабусах <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry> та <https://ecampus.kpi.ua/>), індивідуальних навчальних планах здобувачів. Оцінювання рівня досягнення ПРН відбувається на основі рейтингової системи оцінювання (Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, <https://osvita.kpi.ua/node/37>), яка є частиною силабусу (Порядок створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів, <https://osvita.kpi.ua/node/174>), містить критерії оцінювання всіх видів контрольних заходів у вигляді системи нарахування балів за кожен елемент, а також правила отримання заохочувальних і штрафних балів. Якісно перевірити рівень досягнення ПРН дозволяє комплексність застосування форм контрольних заходів. Вхідний контроль проводиться НПП на перших заняттях з дисципліни для оцінки засвоєння ПРН з попередніх ОК, набутих компетентностей та готовності до опанування даного ОК.

Поточний контроль відбувається протягом всього періоду вивчення дисципліни і перевіряє рівень досягнення ПРН у формі опитувань, тестування, експрес-контролю для оцінювання рівня теоретичної підготовки; виконання лабораторних та практичних, розрахунково-графічних завдань, курсових проектів – рівень практичної підготовки; розв'язання проблемних питань, підготовка наукових доповідей, презентацій – оволодіння уміннями та навичками дослідницької діяльності, здатності до критичного аналізу, узагальнення; вирішення групових завдань, робота в команді, ведення дискусії – для виявлення навичок наукової комунікації. Двічі на семестр проводиться календарний контроль, що передбачає рубіжний контроль із завершені частини ОК.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену (усного, письмового), заліку і дозволяє провести наскрізну оцінку рівня досягнення ПРН. До білетів на екзамені і заліку включаються завдання різних видів: теоретичні питання, практичні завдання/задачі, тестові питання.

Перевірка рівня засвоєння ПРН із переддипломної практики відбувається у формі захисту звіту з практики (Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського, <https://osvita.kpi.ua/node/184>).

Випускна атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, а її оцінювання відбувається згідно з критеріями, розробленими випусковою кафедрою (Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського, <https://osvita.kpi.ua/node/35>).

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

Контрольні заходи на ОП регульовано і роз'яснено Положеннями КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- 1) про організацію освітнього процесу (розділ 5) <https://osvita.kpi.ua/node/39>;
- 2) про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32>, де зрозумілість форм контролю визначає їх мета (вхідний – перевірка готовності до засвоєння ОК; поточний – рівня підготовки здобувача на кожному етапі вивчення ОК; календарний – моніторинг виконання індивідуальних навчальних планів (НПП); підсумковий – рівня досягнення ПРН з ОК);
- 3) про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37>, згідно з якою в університеті діє рейтингова система оцінювання двох типів: РСО-1 – накопичення балів впродовж семестру (залік); РСО-2 – сума стартової (бали, отримані впродовж семестру) та підсумкової (бали за семестровий контроль) складових (екзамен). Форми контрольних заходів доводяться здобувачам на початку викладання дисципліни, за участю кураторів груп. Детально форми контролю та критерії оцінювання подані в силабусах (Порядок створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів), <https://osvita.kpi.ua/node/174>), які є на сайті кафедри та доступні здобувачам у Електронному кампусі. Прозорість і зрозумілість контролю та критеріїв оцінювання забезпечує обов'язкове ознайомлення здобувачів зі змістом РСО на першому занятті з кожної дисципліни та надання викладачами (за потребою) додаткових роз'яснень впродовж навчання.

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

Інформація про форми контрольних заходів і критерії оцінювання доводиться:

- 1) у вільному доступі у Положеннях: про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>; про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32>, про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37>;

2) куратором на початку навчального року при формуванні ІНП (Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/node/117>);

3) на початку навчального року/семестру в силабусах ОК на сайті кафедри <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedry>, в Електронному кампусі <https://ecampus.kpi.ua>;

4) ІНП на першому занятті семестру та поопераційно впродовж навчання. Результати поточного контролю регулярно оприлюднюються в академічній групі та заносяться до журналу в Електронному кампусі;

5) у графіку навчального процесу на сайті <https://kpi.ua/year>, розклад занять, сесії – <https://schedule.kpi.ua/> (семестровий контроль - за місяць до його початку).

Інформація про чіткість і зрозумілість критеріїв оцінювання збирається на заняттях, консультаціях перед проведенням контролю, через опитування здобувачів, і враховується при щорічному перегляді силабусів, формуванні РСО.

Більшість здобувачів вважають критерії оцінювання набутих компетентностей за ОК повністю зрозумілими та отримали інформацію про форми контролю і критерії оцінювання в перші два тижні.

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

Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації), що відповідає вимогам стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 131 Прикладна механіка <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/01/131.Prykladna.mekhanika.mahistr.docx> і завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації «магістр прикладної механіки». Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі або проблеми у сфері створення і дослідження складних механічних систем. Організація робіт щодо порядку виконання та захисту магістерської дисертації регламентується Положенням про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/node/35>. Магістерська дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Згідно з Положенням про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) кваліфікаційні роботи обов'язково перевіряються на плагіат за допомогою сервісу перевірки Unicheck <https://unicheck.com/uk-ua>, а після захисту розміщуються на сайті Електронного архіву наукових та освітніх матеріалів університету (<https://ela.kpi.ua/>).

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

Процедура проведення контрольних заходів в університеті регулюється:

1) Положеннями:

- про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (р. 5) <https://osvita.kpi.ua/node/39>;

- про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32>;

- про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/35>;

- про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/node/35>;

2) Регламентом проведення семестрового контролю в дистанційному режимі та Регламентом організації і проведення захистів кваліфікаційних робіт та атестаційних екзаменів в дистанційному режимі <https://osvita.kpi.ua/node/148>;

3) Порядком створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/174>), згідно з яким силабус містить види контролю та РСО.

Доступність зазначених документів для учасників освітнього процесу забезпечується шляхом їх розміщення у вільному доступі на сайтах: <https://kpi.ua/documents> (сайт університету), <https://osvita.kpi.ua> (освітній процес в КПІ ім. Ігоря Сікорського), <https://document.kpi.ua> (інформаційна служба КПІ ім. Ігоря Сікорського),

<http://pgm.kpi.ua/uk/>. Документи навчально-методичного забезпечення ОК доступні для здобувачів університету в АІС «Електронний кампус» <https://ecampus.kpi.ua>.

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

Об'єктивність екзаменаторів, як один з принципів академічної доброчесності, та запобігання конфлікту інтересів забезпечуються:

1) дотриманням положень: про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), про систему оцінювання результатів навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/37>);

2) комплексним підходом до контролю знань, досягнення ПРН через застосування різних за рівнем, організацією та змістом контрольних заходів;

3) відкритістю результатів поточного контролю навчальних досягнень здобувачів упродовж всього періоду вивчення ОК та обґрунтованістю результатів підсумкового контролю;

Умови допуску до семестрового контролю визначені в РСО. Під час його проведення ІНП повинен мати: засоби діагностики; затверджений перелік матеріалів, користування якими дозволено здобувачу; РСО; рейтинг-лист успішності студентів. Оцінка усного екзамену оголошується одразу, письмового – не пізніше наступного дня. У випадку незгоди з оцінкою подається апеляція у день оголошення результатів (Положення про апеляції <https://osvita.kpi.ua/node/182>).

Конфліктні ситуації вирішуються згідно з Положенням про вирішення конфліктних ситуацій

https://osvita.kpi.ua/2020_7-170. На ОП не було випадків задокументованого конфлікту інтересів. В університеті діє Антикорупційна програма <https://kpi.ua/anticor>.

В результаті опитування встановлено, що більшість здобувачів вважають оцінку знань викладачем абсолютно об'єктивною і прозорою.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів визначено у Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32> (р. 8). Для ліквідації академічної заборгованості здобувачу надається не більше 2-х спроб з кожного заходу (друга – комісії, що створюється за рішенням кафедри). Заборгованість ліквідується після екзаменаційної сесії у терміни, визначені окремим розпорядженням по університету або факультету. У разі отримання «недопущено», рішення про перескладання приймається кафедрою. За зверненням здобувача та з дозволу кафедри заборгованість з ОК в межах регламентованого обсягу можна перенести на наступний семестр як академічну різницю (не більше 2 ОК). Неліквідація заборгованості передбачає відрахування з університету. Перескладання семестрового контролю для підвищення оцінки можливе як додаткова освітня послуга, але не раніше наступного семестру і не більше 3-х ОК протягом всього періоду навчання (Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>). Відбувається це на підставі заяви здобувача, за погодженням з завідувачем кафедри, викладачем та з дозволу декана на оплатній основі.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39> (п.5.10) і Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32> (п.9.3) у разі незгоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію на ім'я директора інституту у день оголошення результатів за процедурою, визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/182>. Здобувач особисто (або дистанційно з цифровим підписом за неможливості фізичного відвідування університету) подає заяву на ім'я директора (заступника директора, якщо директор є викладачем ОК) в день оголошення результатів контрольного заходу. Розпорядженням декана протягом 1-го дня створюється апеляційна комісія, до складу якої можна долучити фахівців з ОК, куратора, представників студентських організацій. Комісія розглядає заяву не пізніше 2 робочих днів після її створення, а результати обговорення і рішення фіксуються у протоколі. Здобувач має право бути присутнім на комісії, а для пояснень може бути запрошений НПП. За розгляду письмової роботи опитування здобувача не проводиться, за усної форми контролю – здобувач обов'язково присутній на засіданні для демонстрації своїх знань. Рішення приймається голосуванням, у закритому режимі без здобувача і НПП. Результат оголошується зразу, оскарженню не підлягає. Випадків оскарження результатів на ОПІ не було.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності визначені у документах:

1. Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/code>, розроблений на основі досвіду країн університетів світу.
2. Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено наказом № 1/76, 25.02.2020 р.) <https://osvita.kpi.ua/node/47>
3. Положення про комісію з питань етики та академічної доброчесності КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf
4. Наказ Про проведення заходів для формування та розвитку культури академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського (НОН/22/2021, 04.02.2021) https://document.kpi.ua/2021_НОН-22
5. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/35>.

Дотриманню академічної доброчесності сприяє перевірка на наявність ознак плагіату всіх академічних текстів з використанням програми Unicheck і їх розміщення в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ЕІАКПІ) <https://ela.kpi.ua> (Положення про ЕІАКПІ https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/14885/1/Polozhennja_ELAKPI.pdf).

В університеті діють: Комісія з питань етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf, робоча група з питань академічної честності https://document.kpi.ua/2019_4-88.

Документи систематизовано на сторінці університету <https://kpi.ua/academic-integrity>.

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

Технологічним інструментом протидії порушенням академічної доброчесності є застосування спеціалізованого програмного забезпечення для перевірки академічних текстів на збіг/схожість системою Unicheck <https://kpi.ua/unicheck> (Про забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагіату КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/2017_1-437).

На плагіат перевіряються рукописи монографій, підручників, посібників, статей, тез, які надходять до редакцій, курсові роботи/проекти, кваліфікаційні роботи на етапі допуску до захисту (Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47>).

Система Unicheck перевіряє на наявність запозичених частин тексту, відображає текстові збіги та формує звіт подібності. У випадку виявлення запозичень без належного оформлення посилань робота повертається автору на

доопрацювання.

Перевірка на академічний плагіат кваліфікаційних робіт включає: 1) надання здобувачем остаточного варіанту магістерської дисертації науковому керівнику в електронному вигляді; 2) завантаження роботи у систему Unicheck; 3) здійснення процесу перевірки роботи, формування звіту подібності; 4) аналіз науковим керівником звіту подібності, висновок про оригінальність роботи. Якщо робота приймається до захисту, то процес здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат вважається завершеним.

Академічні тексти, дисертації розміщуються в Електронному архіві ЕІАКРІ <https://ela.kpi.ua> у відкритому доступі.

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

Популяризація академічної доброчесності в університеті здійснюється через низку заходів:

1) участь ЗВО у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» Academic IQ (2020-2022 рр.)

<https://kpi.ua/2020-Academic-IQ>;

2) інформування здобувачів про Кодекс честі (на етапі підписання договору), дотримання принципів академічної етики, підвищення відповідальності за дотримання правил цитування та посилання, в т.ч. регулярна роз'яснювальна робота куратора, викладачів (зокрема в межах ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації»);

3) робота Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень НТБ ім. Г.І. Денисенка <https://kpi.ua/library-science>, в т.ч. проведення вебінарів, зокрема, від SAIUP. Останні: «Академічна доброчесність і підготовка навчально-методичних матеріалів» (15.09.2021 р.), «ДоброЧесність: цінності в щоденних вчинках. Роботи на замовлення» (20.10.2021 р.) <https://www.library.kpi.ua/dobrochesnist-tsinnosti-v-shhodennyh-vchynkah-roboty-na-zamovlennya>. Записи низки вебінарів доступні в Інтернеті;

4) робота Комісії Вченої ради з етики та академічної доброчесності (стимулюється популяризація https://document.kpi.ua/files/2021_CNBC-53.pdf), робочої групи з питань академічної честності;

5) ННЦ ПС «Соціоплюс» <http://socioplus.kpi.ua> регулярно проводить опитування здобувачів, НПП (результати <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30029>). Здобувачі інформовані про політику академічної доброчесності та 77,8% з них відзначили її дотримання.

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

Відповідно до Кодексу честі <https://osvita.kpi.ua/code> в університеті створюється Комісія з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПП ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf, яка розглядає випадки порушення Кодексу та надає пропозиції Вченій раді для прийняття рішень, адміністрації університету щодо накладання стягнень відповідно до чинного законодавства (можливе відрахування чи звільнення).

В університеті кваліфікаційні роботи підлягають перевірці на плагіат (Положення про систему запобігання академічному плагіату <https://osvita.kpi.ua/node/47>) програмними засобами (Unicheck). У разі виявлення записань без належного оформлення посилань або невиправданого великого обсягу цитат, робота повертається на доопрацювання (крім випадків навмисного спотворення тексту, спроб укриття записань).

НПП може усунути здобувача від складання екзамену/заліку у разі факту порушення доброчесності (Положення про поточний календарний та семестровий контроль <https://osvita.kpi.ua/node/32>).

За час реалізації ОПП не було випадків, які б потребували звернення до Комісії з питань етики та академічної доброчесності.

6. Людські ресурси

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

Процес конкурсного добору в університеті регулюється Порядком проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) <https://osvita.kpi.ua/competition>. Для організації й проведення конкурсного відбору утворюється експертно-кваліфікаційні комісії (ЕКК) університету (завідувач кафедри, професор) та факультету (доцент, старший викладач, асистент), з обов'язковим включенням представників студентського самоврядування. Вимоги до претендентів встановлені відповідно до Професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», Статуту КПП ім. Ігоря Сікорського та Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Конкурсний відбір здійснюється на принципах змагальності, рівності, об'єктивності й неупередженості ЕКК. ЕКК розглядає заяви й документи претендента, встановлює їх відповідність кваліфікаційним вимогам та передає відповідним кафедрам. Обговорення на засіданні кафедри проходить у присутності претендента або його представника, або за їх відсутності за наявності листа-згоди. Заслуховується звіт претендентів за попередній період або їх досягнення згідно ліцензійних умов. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претенденту може бути запропоновано провести навчальне заняття або виконати інше завдання, яке підтверджує його фаховий рівень. Рекомендації кафедри затверджуються відкритим або таємним голосуванням та передаються ЕКК для затвердження та передачі на оформлення контракту.

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

Організація освітнього процесу здійснюється у нерозривній співпраці з роботодавцями. Представники компаній залучаються до формування та експертизи освітньо-професійної програми (ДП «Антонов», «Київський інститут автоматичності») <http://pgm.kpi.ua/downloads/programs/OPP-mag-131-ARMS.PDF>.

Здобувачі пишуть магістерські дисертації за даними підприємств, де проходять практику, це ТОВ «Гідравлік Лайн», ДП «Антонов», КБ «Луч», ПрАТ «Фармак» тощо. Щорічно кафедрою проводиться Міжнародна науково-технічна конференція «Гідроаеромеханіка в інженерній практиці», де активну участь беруть представники підприємств (ПАТ «Нікмас», ПАТ «Гідросила груп», ДП «Фесто» тощо) з проблемними питаннями у сфері прикладної механіки (<http://conf.pgm.kpi.ua/>). Непоодиноким практикою є запрошення до діалогу в межах аудиторних занять провідних фахівців та науковців (Інститут гідромеханіки НАН України, «Київський інститут автоматичності» тощо).

Щорічно університет проводить Ярмарок вакансій (<https://careerfair.kpi.ua>), в межах якого проводяться вебінари та тренінги від представників відомих компаній. Також університетом створено Центр розвитку кар'єри КПІ ім. І. Сікорського (<https://robota.kpi.ua>), на платформі якого можна взяти участь в різних заходах від роботодавців, пройти стажування та працевлаштуватися.

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

Залучення професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців до аудиторних занять стало вже традиційною практикою кафедри. В межах дисциплін ОПП відбувається плідна співпраця з Юрієм Кравецьким, керівником відділу ДП «Антонов», Юрієм Гладенюком, виконавчим директором ТОВ «Гідравлік Лайн», Євгеном Риженком, керівником відділу дидактики ДП «Фесто», Олександром Тижновим, головним конструктором ДП «Антонов», Віктором Грінченком, директором Інституту гідромеханіки НАН України та іншими. З 2003 року на базі кафедри функціонує навчально-науковий центр «КПІ – Фесто», до складу якого входять лабораторії «Дискретної автоматичності», «Механотроніки», «Проектування та моделювання фізично-різнорідних систем». Здобувачі позитивно сприймають участь практиків, адже отримують практичний досвід в межах академічного навчання.

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

У структурі університету існує навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти», який серед своїх послуг пропонує послугу підвищення кваліфікації http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/. Для викладачів університету пропонується пакет безкоштовних курсів, які зорієнтовані на академічну доброчесність, організацію дистанційних курсів на різних платформах, алгоритм оформлення міжнародних проектів тощо. Також в ППО є декілька центрів, які надають платні послуги за різними програмами, у тому числі з англійської мови професійного спрямування. З 2017 по 2022 н.р. навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут сприяв у проходженні стажування в навчальному центрі ДП «Фесто», в тренінговому центрі ТОВ «Камоці», «Київському інституті автоматичності», ДП «Антонов», Інституті гідроаеромеханіки НАН України, ТОВ «Боїнг Україна». Деякі викладачі ОПП проходять й міжнародні стажування. Університет підтримує викладачів у різних стажуваннях за їх вибором та не обмежує їх у кількості, але не рідше 1 разу на 5 років загальною кількістю 5 кредитів ЄКТС (180 г.) <https://osvita.kpi.ua/node/714>.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Університет стимулює розвиток викладацької майстерності різними заходами. Нематеріальні заохочувальні заходи розвитку викладацької майстерності регулюються Положенням про нагородження відзнаками Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» <https://gada.kpi.ua/node/1634>. За досягнення у науковій, педагогічній, громадській діяльності, сумлінну працю на благо університету передбачено відзнаки декількох рівнів: I-III рівні - Грамота, Почесна грамота, Почесна відзнака Вченої ради університету, IV рівень – почесні звання «Заслужений викладач КПІ»; «Заслужений професор КПІ»; «Заслужений науковець КПІ»; «Заслужений працівник КПІ»; V рівень – найвищі нагороди університету – Почесні відзнаки «Видатний діяч КПІ»; «Почесний доктор КПІ»; «За служіння та відданість КПІ»; «За заслуги перед КПІ». В університеті проводяться конкурси, які передбачають номінації «Молодий викладач-дослідник», «Викладач-дослідник», «Кращий посібник/підручник/монографія» (встановлюється надбавка до заробітної плати терміном на один рік) https://document.kpi.ua/files/2020_НОН-30.pdf.

В університеті діє розвинута система відкритих лекцій від провідних вчених світу <https://kpi.ua/%Do%BEpen-lecture>. Університетська бібліотека пропонує велику кількість розвиваючих, пізнавальних, навчальних вебінарів та майстер-класів (<https://www.library.kpi.ua/category/announces/>)

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?

Матеріально-технічна база університету налічує 30 навчальних корпусів, центр культури та мистецтв, спортивний комплекс, 4 спортивно-оздоровчі бази. У складі КПІ функціонує бібліотека, фонд якої налічує понад 440 тис. назв паперових видань <https://kpi.ua/2022-kr19-ntb>. Студенти можуть скористатися послугою бібліотеки «книга поштою». У бібліотеці функціонує коворкінг-центр для студентів «Velka», організовано простір для цілодобової роботи студентів. Університет адаптований до умов діджиталізації: для навчання використовується платформа

дистанційного навчання Сікорський, Zoom, Google Classroom. Обсяг фінансування університету дозволяє підтримувати належний рівень матеріально-технічної бази https://kpi.ua/2022-cost_estimate. Обсяг фінансування у 2022 р. збільшився – 1985,9 млн грн, порівнюючи з 2021 р. – 1867,8 млн грн. Для проведення аудиторних занять за ОПП за кафедрою закріплено 10 аудиторій. Для проведення практичних занять з використанням комп'ютерної техніки кафедра використовує мультимедійну лабораторію (ауд. 05-1). На території університету студентам доступний WiFi.

Приріст надходжень власних джерел університету за напрямом «Наукова і науково-технічна діяльність» у 3 рази у 2022 р. https://kpi.ua/files/2022-cost_estimate-2201040.pdf засвідчує розвиток і підвищення ефективності використання наукового потенціалу, що впливає на підвищення якості підготовки здобувачів.

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?

В КПІ функціонують сучасні мультимедійні лабораторії, оснащені комп'ютерами з ліцензійним програмним забезпеченням з підключенням до внутрішньої мережі. Бібліотека КПІ <https://www.library.kpi.ua/open-educational-resources/> надає доступ до освітніх ресурсів MIT OpenCourseWare, OpenEd at BCcampus, репозитаріїв arXiv, CORE тощо. Здобувачі можуть долучатися до роботи наукових гуртків, що функціонують на кафедрі <http://pgm.kpi.ua/uk/joomla/companu#>. У коворкінг центрі КПІ «Belka» періодично організовуються просвітницькі заходи <https://kpi.ua/belka>.

Актуальні новини по кафедрі оприлюднюються на сайті кафедри <http://pgm.kpi.ua/uk/povunu>, на сторінці кафедри у Facebook <https://www.facebook.com/pgm.kpi.ua>, у телеграм-каналі кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки НН ММІ <https://t.me/+UBQdfVU8tCq4oxE->.

Для задоволення побутових потреб студентів функціонує 20 гуртожитків, центр студентського харчування, для медичного обслуговування – Київська міська студентська поліклініка <https://helsi.me/clinic/3c24ee14-4462-4b35-89df-6d8189ad20a4>, студентський санаторій-профілакторій <https://kpi.ua/ru/k-33>, для фізичного розвитку – центр фізичного виховання та спорту <https://sport.kpi.ua/>.

Захищати права студентів покликаний профком студентів <https://studprofkom.kpi.ua>. Формою самоврядування студентів є Студентський парламент <https://kpi.ua/2022-07-students>.

Вивчення потреб, інтересів студентів проводить Науково-дослідницький центр прикладної соціології «Соціоплюс» https://kpi.ua/kpi_socioplus.

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

В університеті на належному рівні організовано систему охорони праці для безпеки життя та здоров'я студентів та працівників https://kpi.ua/web_op, https://kpi.ua/2019_4-184, <https://kpi.ua/agreement>.

Пріоритетним завданням охорони здоров'я здобувачів вищої освіти є профілактика захворювань <https://kpi.ua/files/2020-2025-strategy.pdf>. Для виконання цього завдання через студентську поліклініку, офіційний сайт університету <https://kpi.ua/covid-19>, телеграм-канали університету @kpiLive, інституту https://t.me/dekanat_mmi поширюється інформація щодо необхідності профілактики захворювань на COVID-19, ВІЛ-СНІД та ін. Упродовж 2021-2022 рр. в університеті реалізовано кампанію імунізації проти COVID-19.

Психологічну підтримку здобувачі можуть отримати у відділі соціально-психологічної роботи університету https://kpi.ua/web_sss, <https://psybooking.simplybook.it/v2/>. Студенти мають можливість оздоровлюватися у базах відпочинку університету <https://kpi.ua/vacation>.

Для посилення екосистеми охорони здоров'я на території університету облаштовано сквери, реалізується соціально-екологічний проєкт «Посади дерево», яким передбачено висаджування на рік щонайменше 400 саджанців дерев <https://kpi.ua/files/2020-2025-strategy.pdf>.

Для забезпечення безпеки освітнього середовища в КПІ функціонує департамент безпеки. Контроль і управління доступом до університету здійснюється за допомогою турнікетів.

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?

Актуальну інформацію щодо освітнього процесу здобувачі отримують з офіційних джерел: веб-сайту університету <https://kpi.ua/>, навчально наукового інституту <https://kpi.ua/mmi>, кафедри <http://pgm.kpi.ua/uk/>, Facebook-сторінки кафедри <https://www.facebook.com/pgm.kpi.ua>, веб-ресурсів інших підрозділів <https://kpi.ua/weblinks/75>. Уся база документів КПІ представлена на вебсайті <https://document.kpi.ua/>, у телеграм-каналі Загального відділу t.me/zv_kpi. Для студентів і НПП створено електронний розклад занять, сесії <https://schedule.kpi.ua/?groupId=fba2f4de-8dc2-48cc-a11b-2980ab315664>.

Безпосередню допомогу в організації навчального процесу надають куратори академічних груп. Для оперативного консультування студентів куратором, викладачами використовуються телеграм-чати. Для соціальної підтримки студентів функціонує Студрада КПІ <https://sr.kpi.ua/>, @sr_kpi, з-поміж завдань якої захист прав студентів, організація та проведення культурно-масових подій. Протекційні функції виконує профком студентів КПІ <https://studprofkom.kpi.ua/> - контроль за дотриманням адміністрацією умов навчання, проживання та побуту студентів, фінансова допомога студентам, знижки на оздоровлення, замовлення пільгових проїзних квитків, безкоштовні або за пільговими цінами квитки на спортивні події, кіно тощо.

Зворотний зв'язок зі студентами підтримується за допомогою різних каналів комунікацій, у тому числі шляхом опитування в системі Електронний кампус КПІ <https://ecampus.kpi.ua/home>, опитувань Навчально-наукового центру прикладної соціології Соціоплюс <https://socioplus.kpi.ua/>. За результатами анкетування здобувачів ОПП

«Автоматизовані та роботизовані механічні системи», проведеного у 2022 р., найчастіше вони користувалися такими інформаційними каналами за тематикою освітнього процесу: телеграм-канали (77,8%), соціальні мережі інституту/кафедри (66,7%), працівники деканату (44,4%).

Підтримкою здобувачів є розвинена соціальна інфраструктура університету: гуртожитки <https://studmisto.kpi.ua/>, центр студентського харчування <https://kpi.ua/eat>, центр фізичного виховання та спорту <http://sport.kpi.ua/>, студентська поліклініка <https://kpi.ua/polyclinic>, бази відпочинку <https://kpi.ua/vacation>.

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)

Для забезпечення належних умов здобуття вищої освіти особами з особливими освітніми потребами університет дотримується норм Порядку організації інклюзивного навчання у закладах вищої освіти <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/635-2019-%D0%BF#Text>, Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/inclusive-education-regulation>, Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/2018_1-21, Програми розвитку інклюзивного навчання «Освіта без обмежень» <https://osvita.kpi.ua/pinovo>. Для здобувачів з особливими освітніми потребами передбачені: забезпечення адаптивними технічними засобами та спеціальними технологіями навчання, індивідуальний педагогічний супровід, надання соціально-психологічної, медико-реабілітаційної підтримки, фізкультурно-спортивного супроводу, професійної адаптації. Здобувачі з особливими освітніми потребами мають можливість навчатися в інклюзивних та змішаних групах, дистанційно з використанням платформи «Сікорський» <https://www.sikorsky-distance.org/>, GoogleClass <https://classroom.google.com/>.

Діти з інвалідністю, особи з інвалідністю I-III груп мають право на отримання пільгового кредитування для оплати навчання https://document.kpi.ua/files/2020_7-155.pdf.

Упродовж останніх 5 років на ОПЗ здобувачі з особливими освітніми потребами 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?

Політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій в університеті визначені Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/code>, Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського Наказ № 7-170 від 22.09.2020 https://document.kpi.ua/2020_7-170. В університеті функціонує Комісія з етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вона виконує комплекс завдань: популяризацію принципів академічної доброчесності та норм Кодексу честі КПІ, розробку регламентуючих та рекомендаційних матеріалів щодо розвитку культури академічної доброчесності, зменшення проявів неетичної поведінки, розгляд звернень щодо порушення Кодексу честі КПІ <https://kpi.ua/code>. Інформаційні та просвітницькі кампанії щодо запобігання і врегулювання конфліктних ситуацій регулярно проводяться керівництвом університету й структурних підрозділів <https://kpi.ua/anticor>, <https://kpi.ua/2022-kp17-anticor>, <https://kpi.ua/prevent-corruption>.

Конфліктні ситуації вирішуються шляхом проведення бесіди керівництва підрозділу (кафедри) зі сторонами конфлікту або розглядаються Комісією з вирішення конфліктних ситуацій на рівні інституту чи університету. Про факти корупції учасники освітнього процесу КПІ можуть повідомляти на електронну скриньку anticor@kpi.ua або безпосередньо звертатися до ректора чи уповноваженої особи у КПІ з питань запобігання та протидії корупції Цимбаленко Я.Ю., яка діє відповідно до Професійного стандарту «Уповноважений з антикорупційної діяльності» https://register.nqa.gov.ua/uploads/o/407-nakaz_1193.pdf. Для осіб, які постраждали від дискримінації чи інших конфліктів, в університеті функціонує психологічна служба https://kpi.ua/web_sss, https://t.me/sss_kpi.

Для виявлення ознак дискримінації, корупції тощо регулярно проводяться опитування здобувачів ОПЗ «Автоматизовані та роботизовані механічні системи», проведеного Навчально-науковим центром Соціоплюс у 2022р., усі респонденти відповіли, що не давали жодної винагороди викладачам за складання/перескладання іспиту/заліку (підвищення оцінки на іспиті) під час останньої сесії. Також 100% опитаних вказали, що не стикалися з випадками, коли їхня безпосередня участь в студентському самоврядуванні ставала причиною утисків та дискримінації з боку викладачів. Випадків сексуальних домагань в університеті не було.

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

В університеті процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2022_НОН-224.pdf. Положення створено з метою упорядкування, уніфікації та прозорості проведення визначених процедур за освітніми програмами університету згідно з системою внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/files/2020_7-165.pdf. Положення розроблено відповідно до Національної рамки кваліфікацій, ЗУ «Про освіту», «Про вищу освіту», Наказів МОН України, Статуту та нормативних документів університету та ґрунтується на матеріалах: Довідник користувача ЄКТС, Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти, Методичні рекомендації Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

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 освітньої програми відбувається щорічно кафедрою, Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс» та Навчально-науковим центром інноваційного моніторингу якості освіти, представниками ринку праці, стейкхолдерами та здобувачами вищої освіти відповідної ОП та погоджується з НМК з прикладної механіки. Проектною групою розробляється освітня програма та розміщується на сайті кафедри <http://pgm.kpi.ua/uk/pro-kafedru/dokumenty-kafedru> та на сайті університету https://osvita.kpi.ua/073_ORPM_MBA. Проводиться опитування серед здобувачів відповідної ОП, науково-педагогічних працівників, навчально-допоміжного персоналу, адміністративно-управлінського персоналу університету, випускників ОП, роботодавців та стейкхолдерів. Здійснюється перевірка залишкових знань здобувачів. За результатами усіх опитувань та залишкових знань на засіданні кафедри за участю здобувачів, роботодавців і стейкхолдерів відбувається обговорення щодо внесення змін до ОП.

Зміни, які були внесені до ОП за результатами останнього перегляду:

згідно рекомендацій департаменту якості освітнього процесу:

– приведено мету ОП у відповідність до стандарту вищої освіти та Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр.;

– відкореговано фахові компетентності ОП для уникнення повторювань з фаховими компетенціями стандарту;

– конкретизовано унікальні особливості програми;

згідно обговорень на засіданнях кафедри:

– конкретизовано мету з урахуванням освітніх компетенцій та програмних результатів;

– переглянуто список придатності до працевлаштування згідно з класифікатором професій ДК 003:2010 за ОП;

– уточнено п.5 «викладання та оцінювання»;

згідно консультацій зі стейкхолдерами та представниками ринку праці:

– відкореговано спеціальні компетентності ФК9-ФК12;

згідно обговорень на засіданнях кафедри за участю здобувачів ОП та представників ринку праці:

– змінено зміст ОК «Особливості проектування автоматизованих механічних систем»;

– додано ОК «Гідропривод з пропорційним керуванням»;

– додано ОК «Курсовий проект. Особливості проектування автоматизованих механічних систем»

згідно рекомендацій НМК:

– здійснено перерозподіл обсягів обов'язкових і вибіркового освітніх компонент (обсяг вибіркового компонент збільшено до 25 кредитів).

Усі зміни було внесено в структурно-логічну схему матрицю відповідностей.

Під час формування фахового каталогу вибіркового дисциплін було враховано зауваження стейкхолдерів та роботодавців стосовно збільшення частки лабораторно-практичних робіт.

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

До розробки ОП залучено здобувача Голіченко К. та Солдаткіна Г., які брали участь у зборах робочої групи та обговореннях на засіданнях кафедри (протокол засідання кафедри №12 від 26.05.2021 року). Усі здобувачі ОП мають зустрічі з гарантом програми, куратором, викладачами, на яких висловлюються стосовно відповідності змісту дисциплін сучасним викликам ринку праці. Під час моніторингу ОП було враховано їх пропозиції стосовно внесення в зміст обов'язкових і вибіркового дисциплін, оскільки більшість сучасних професійних питань стосуються конкретної специфіки, яка в свою чергу не є предметом розгляду обов'язкових дисциплін. Так, до дисципліни «Особливості проектування автоматизованих механічних систем» було додано питання оцінки експлуатаційної ефективності та впливу на неї алгоритмів керування, в переліку вибіркового дисциплін до ОК «Проектування мехатронних інтелектуальних систем» додано особливості алгоритмів керування в умовах невизначеності стану системи. Також враховано побажання щодо розширення каталогу вибіркового компонент.

Здобувачі проходять щорічне анонімне опитування щодо змісту ОП та якості освіти, результати їх оцінок обговорюються на засіданні кафедри. З метою підвищення якості освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського серед здобувачів кожного семестру проводиться опитування «Викладач очима студентів» щодо оцінювання роботи професорсько-викладацького складу (<https://ecampus.kpi.ua>).

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування КПІ ім. Ігоря Сікорського https://studmisto.kpi.ua/polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya/ в університеті діють такі органи студентського самоврядування: Студентська рада КПІ ім. Ігоря Сікорського, студентські ради інститутів/факультетів, студентська рада студмістечка КПІ ім. Ігоря Сікорського, студентські ради гуртожитків. Головною структурною одиницею системи студентського самоврядування є: на рівні інституту/факультету – академічна група, на рівні гуртожитку – кімната. Представники Студентської ради університету входять до Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського та методичної ради, представники студентської ради інституту входять до складу вченої ради інституту. Усі рішення, накази, положення стосовно організації навчального процесу та якості освіти в університеті приймаються за їх участю та з урахуванням їх пропозицій. До рецензування ОП була залучена колишня екголова студентської ради інституту Космина А.Ю., також на засіданнях кафедри брали участь в обговоренні ОП представники студради НН ММІ, в.о. голови студради Лісовська Д.Р. (гр. МА02), в.о. голови профбюро студентів Кошелєв В.С. (гр. МА91).

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

Роботодавці залучені до розробки ОПП: Кравецький Юрій, керівник відділу «ДП АНТОНОВ» – у програмі враховано пропозиції стосовно необхідності включення до циклу професійної підготовки дисциплін, пов'язаних з використанням гнучких алгоритмів функціонування пристроїв гідропневмоавтоматики, що знайшло втілення в двох вибіркових дисциплінах; Грабовський Г.Г., заступник директора «Київський інститут автоматики» – враховано рекомендації щодо оцінки ефективності запропонованих технічних рішень в дисципліні «Гідроавтоматика і керування» відповідні уточнення були внесені в фахові компетентності та програмні результати навчання, які відображають унікальність ОПП та враховують вимоги роботодавців.

Представники ринку праці запрошуються на щорічну «Ярмарку вакансій», керівники відділів кадрів з провідними фахівцями напередодні захистів магістерських робіт проводять відкриті зустрічі з випускниками.

Кафедра має нерозривні стосунки з випускниками, так в ОПП враховано пропозиції від ДП «АНТОНОВ» стосовно врахування використання синтетичних робочих в авіаційному гідроприводі, де продовжують навчання за дуальною формою студенти кафедри Ситнюк Г. та Маціяк О.

Кафедра співпрацює з підприємствами, де здобувачі проходять практику, наприклад, ДП «ФЕСТО», ПрАТ «Вентиляційні системи», ПрАТ «Фармак», ТОВ «КОСТАЛ», «Сигма-інжиніринг» тощо. Представники зазначених підприємств завжди висловлюють свої рекомендації стосовно розвитку у здобувачів професійних компетентностей, що відповідають сучасним викликам ринку.

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

В Університеті діє Положення про сприяння працевлаштуванню здобувачів вищої освіти та випускників КПП ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/44>). Координація роботи зі сприяння працевлаштуванню здобувачів забезпечується Центром розвитку кар'єри (<https://robota.kpi.ua/>) – інтерактивний простір взаємодії здобувачів, випускників та працедавців, де висвітлено актуальну інформацію відносно вакантних посад. В університеті також створено Асоціацію випускників КПП <https://www.facebook.com/alumniKPI/>. На рівні кафедри організація процесу збору даних починається з того, що випускники надають інформацію щодо свого актуального працевлаштування протягом 3-х місяців після закінчення університету. Відсоток працевлаштованих перевищує 95. Більш ніж третина студентів-магістрів починають працювати ще навчаючись в університеті. Кафедра організовує зустрічі з представниками провідних українських компаній, щоб студенти краще розуміли потреби бізнесу і вимоги до персоналу.

На кафедрі також створено базу даних випускників кафедри. Підтримка зв'язку відбувається через сторінку кафедри на фейсбукі та під час зустрічей на науково-технічній конференції кафедри. Випускники багаторазово допомагали кафедрі в питаннях оновлення лабораторної бази та втілення новітніх тенденцій в техніку автоматизації <https://www.facebook.com/pgm.kpi.ua>. Випускники ОП останніх років швидко досягають успіхів: Солдаткін Глеб, Косміна Софія, Кривошеїн Влад – аспірантура в КПП ім. Ігоря Сікорського, Голіченко Катерина – працевлаштування в Німеччині.

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?

В університеті діє Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» https://document.kpi.ua/2020_7-165. Відповідно до Положення серед завдань Системи якості вищої освіти в Університеті є експертиза й поточний моніторинг та проведення внутрішньої акредитації освітніх програм, організація й проведення маркетингово-моніторингових, соціологічних та соціально психологічних досліджень, моніторинг ресурсного, в тому числі, кадрового потенціалу. В університеті щорічно проводиться самоаналіз ОП з метою виявлення недоліків. У 2021 році під час самоаналізу ОПП виявлено, що до змісту програми (нормативні освітні компоненти) входить дисципліна Основи інженерії та технології сталого розвитку, яка недостатньо висвітлює сучасні тенденції промисловості, тому було переглянуто перелік освітніх компонент. У ході публічних обговорень за участю роботодавців та здобувачів було прийнято рішення включити до змісту ОПП дисципліну «Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні», яка поширює зміст попередньої дисципліни саме на машинобудівну галузь. У свою чергу, задля більш конкретного розгляду спеціальних питань автоматизації в машинобудуванні було збільшено частку вибіркових дисциплін до 25 кредитів з додаванням лабораторно-практичних занять. У 2020 році під час самоаналізу ОПП методичною комісією НН ММІ було зроблено зауваження щодо відсутності дуальної освіти за ОПП та рекомендовано укласти договір з ДП «АНТОНОВ», результатом чого стали тристоронні угоди з студентами 1-го курсу магістратури. У листопаді 2021 р. було впроваджено дуальну освіту за ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» в межах партнерства та співробітництва з ДП «АНТОНОВ» для чотирьох студентів: Маціяк С.Ю., Лавренчук Г.В., Ситнюк Г.О., Юхимчук О.Г.

У листопаді 2021 р. департаментом якості освітнього процесу були зроблені зауваження щодо відповідності мети ОПП Стратегії розвитку КПП ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр. та стандарту вищої освіти (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy_0.pdf), що було враховано при оновленні ОПП. Під час опитування здобувачів ОПП рівнів магістр та бакалавр було виявлено зацікавленість роботодавців у широкому використанні засобів автоматизованого проектування та конструювання (SolidWorks, Catia, NX, AnSys тощо). Аналіз відповідей здобувачів надав можливість розширити перелік інструментальних засобів, на

використання яких орієнтовані освітні компоненти.

Під час аналізу результатів опитування здобувачів ОПП від Соціо+ виявлено необхідність збільшення кількості зустрічей з практиками, тому було збільшено аудиторне навантаження з метою частіших зустрічей з представниками науково-промислового сектору.

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

Освітньо-професійна програма «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» акредитується вперше. Розроблення ОПП здійснювалося відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти та Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2022_НОН-224.pdf з урахуванням ринку праці, рекомендацій роботодавців і стейкхолдерів та за участю здобувачів і представників студентського самоврядування. Оновлення освітньої програми відбувалося з урахуванням зауважень самооцінювання іншої ОНП університету галузі знань 13 Механічна інженерія, спеціальності 131 «Прикладна механіка», доктор філософії.

Зокрема, відстежені логіка викладання нормативних дисциплін та відповідність програмних компетентностей компонентам ОПП та забезпечення РН відповідними освітніми компонентами. Розширено каталог вибіркових дисциплін. Переглянуто список придатності до працевлаштування згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 за ОПП, враховано зміни, внесені до Національної рамки кваліфікацій (Постанова КМУ від 25.06.2020 №519). Ураховані пропозиції здобувачів, які долучаються до відкритого обговорення ОПП на засіданнях кафедри, стосовно внесення в зміст обов'язкових дисциплін розділів підвищення ефективності автоматизації виробництва та узгодження з платформою INDUSTRY4.0.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (п. 5.11-5.14) КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/39>, Положення про визнання результатів попереднього навчання <https://osvita.kpi.ua/node/181>, Положення про відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення, (щодо обсягу академічної різниці) <https://osvita.kpi.ua/node/178> і на основі ЄКТС <https://kpi.ua/files/ECTS.pdf>, Положення про академічну мобільність <https://osvita.kpi.ua/node/124>, Положення про визнання іноземних документів про освіту <https://osvita.kpi.ua/node/123> застосовується практика перезарахування результатів навчання, отриманих у формальній та неформальній освіті на даній ОПП. Здобувачі інформуються куратором групи, викладачами, куратором академічної мобільності при складанні ІНП, узгодження ОК, контрольних заходів. За освітніми компонентами методи навчання передбачають застосування диференційованих підходів. Повністю використовуються можливості платформ дистанційного навчання, які забезпечують формалізоване поточне оцінювання знань здобувачів у цифровому середовищі, що дає більш об'єктивний результат, виключаючи суб'єктивне судження викладача. У випадку незгоди з оцінкою подається апеляція у день оголошення результатів відповідно до Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського, що має вільний доступ на сайті університету: https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2022_НОН-228a1.pdf.

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

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» https://document.kpi.ua/2020_7-165 до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП залучені:

- проектна група, до складу якої входять науково-педагогічні працівники кафедри ПГМ і директор інституту НН ММІ, які займаються розробкою та оприлюдненням на сайті, затвердженням, моніторингом і переглядом ОПП, процедурою акредитації та самооцінювання. Функціями групи також є: опитування роботодавців, викладачів, здобувачів; забезпеченням узгодження основних елементів ОП: компетентностей, результатів навчання, структури навчального плану, варіативних компонентів;
- навчально-педагогічні працівники, які викладають освітні компоненти, та відповідають за їх якість;
- кафедра Прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки на засіданнях обговорює ОПП та здійснює розробку навчальних і робочих навчальних планів та якісного навчально-методичного забезпечення, визначає форми і методи викладання, які відповідають студентоцентрованому навчанню, здійснює самоаналіз кадрового забезпечення, його фаховість, науковість і відповідність ліцензійним вимогам;
- здобувачі та роботодавці, які беруть участь як у розробці, так і перегляді і моніторингу ОПП.

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

Розподіл відповідальності між структурними підрозділами університету здійснюється відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти https://document.kpi.ua/2020_7-165. Загальне управління Системою якості вищої освіти здійснюється ректором. Загальними питаннями планування, організації, координації і контролю якості освіти займається Перший проректор. Аналіз освітньої діяльності та розроблення рекомендацій щодо підвищення якості освітнього процесу забезпечує Методична рада університету. Організаційно-методичне забезпечення процедури ліцензування, процедури зовнішньої акредитації освітніх програм є завданнями департаменту якості освітнього процесу. Організацію й проведення систематичного незалежного моніторингу якості освіти університету здійснює Інститут моніторингу якості освіти. Планування, організацію й контроль освітнього процесу здійснює департамент організації освітнього процесу. Організовує, супроводжує семестровий контроль та відповідає за позанавчальну активність здобувачів департамент навчально-виховної роботи. Організацію й проведення опитувань щодо задоволеності освітнім середовищем університету здійснює центр прикладної соціології

«Соціоплюс» https://kpi.ua/kpi_socioplus. Інформаційно-технічне супроводження освітньої діяльності здійснює Конструкторське бюро інформаційних систем https://kpi.ua/web_kbis. Післядипломною освітою, підвищенням кваліфікації, дистанційним навчанням на платформі Сікорський займається НМК «Інститут післядипломної освіти» <http://ipo.kpi.ua/>.

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?

Права та обов'язки учасників освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються документами, що розроблені з урахуванням вимог чинного законодавства. Документи розміщені у вільному доступі на сайті університету <https://osvita.kpi.ua/docs>:
Договір про навчання <https://aspirantura.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Dogovir-pro-navchannya-v-Universiteti-1.pdf>;
Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/code>
Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності <https://kpi.ua/academic-integrity>;
Положення про академічну мобільність <https://osvita.kpi.ua/node/124>;
Положення про апеляції <https://osvita.kpi.ua/node/182>;
Положення про вирішення конфліктних ситуацій https://osvita.kpi.ua/2020_7-170;
Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/node/35>;
Положення про організацію освітнього процесу <https://osvita.kpi.ua/node/39>;
Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/32>;
Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін <https://osvita.kpi.ua/node/185>;
Положення про систему запобігання академічного плагіату <https://osvita.kpi.ua/node/47>.
Положення про систему оцінювання результатів навчання <https://osvita.kpi.ua/node/37>;
Правила внутрішнього розпорядку <https://kpi.ua/admin-rule>;
Статут університету <https://kpi.ua/statute>.

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

Адреса веб-сторінки:
<https://osvita.kpi.ua/debate>
<http://pgm.kpi.ua/uk/>

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

Адреса веб-сторінки:
https://osvita.kpi.ua/index.php/131_OPPM_ARMS
<http://pgm.kpi.ua/uk/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» є такі:

- Напрямок мехатроніки та автоматизованих чи інтелектуальних механічних систем є присутнім в більшості провідних технічних університетів розвинених країн (Німеччина, Франція, Австрія, США, Канада, Австралія, Японія, Південна Корея та інш.), що не тільки розширює можливості академічної мобільності, але і засвідчує актуальність ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи»;
- матеріально-технічне, інформаційне та навчально-методичне забезпечення базується на лабораторіях, оздоблених дидактичним обладнанням провідних закордонних фірм (Сіменс, Бош, Рекрот, ФЕСТО, Вікерс, Хаве та інш.) та вітчизняних («Гідросила груп», «НІКМАС» та ін.), що дозволяє здійснювати освіту за ОПП на вищому світовому рівні та надає можливість виконувати дослідницьку роботу здобувачів та викладачів на сучасному обладнанні;
- зміст програми передбачає синергетичне поєднання класичних методів механіки, інформатики та керування з використанням новітньої техніки автоматизації відповідно до платформи Industry 4.0, що відображено в переліку освітніх компонент, фахових компетентностей, програмних результатів і щорічно відновлюваних вибіркових компонентах;
- освітній процес базується на засадах студентоцентрованого навчання, академічної свободи та доброчесності, науковості та інновативності та забезпечується потужним кадровим складом, який має практичний досвід наукової та практичної діяльності та відкритий до розробки та адаптації навчальних курсів до сучасних викликів ринку праці

і бажань здобувачів;

- програма розроблена з урахуванням запитів наукових, академічних установ та очікувань роботодавців на засадах інтеграції освіти, науки, промисловості, бізнесу;
 - практична спрямованість програми на вирішення нетрадиційних задач за рахунок комбінування підходів і засобів фізично-різноманітного устаткування створює умови для ефективного розв'язання складних проблем та підвищення ефективності розв'язків типових і нетрадиційних питань в сфері автоматизації;
 - студенти кафедри активно використовують академічну мобільність, у тому числі навчання за програмою подвійного диплому в «Спільному україно-німецькому центрі машинобудування»;
 - у межах програми успішно започатковано дуальну освіту;
 - за ОПП здобувачам пропонуються бази практик на промислових і наукових підприємствах, а лабораторії кафедри мають сучасне обладнання відповідно до тенденції розвитку техніки автоматизації та вимог підприємств;
 - викладання дисциплін відбувається із застосуванням інноваційних методів та сучасних підходів;
 - наявність дистанційних платформ для навчального процесу;
 - щорічно випускники ОПП рекомендуються до вступу до аспірантури.
- До умовно слабких сторін ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» можна віднести недостатньо широко базу дослідницької практики у м. Київ.

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

На найближчі 3 роки заплановано:

- осучаснення навчально-методичної і лабораторної бази за ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи»:
 - 2022 р. – завершення капітальної реконструкції лабораторії об'ємних машин за підтримки фірм “HYDRAULIC LINE” та “HANSA FLEX” - урочистий пуск у грудні місяці;
 - 2022-2023 рр. – реконструкція лабораторії гідравтоматики;
 - 2023 р. – реконструкція лабораторії пневмоавтоматики;
 - 2022 р. – модернізація лабораторії мехатроніки за співпрацею з Білостоцькою політехнікою та ДП ФЕСТО;
 - 2022 -2023 рр. – модернізація лабораторії гідравліки;
 - 2022 р. – модернізація лабораторії моделювання та проектування фізично різнорідних систе;
 - 2025 р. – створення лабораторії робототехніки;
 - 2023-2024 рр. – створення лабораторії смарт-модулів мехатронних систем;
 - 2024-2025 рр. – створення лабораторії інтелектуальних механічних систем.
 - оновлювати зміст основних компонентів та кількість і зміст вибіркового освітніх компонентів відповідно до сучасних тенденцій за платформою INDUSTRY 4.0;
 - поширювати на інші галузі машинобудування і підвищувати якість освіти за моделлю дуальної освіти, у тому числі у співпраці з науковими установами;
 - активізувати залучення представників бізнесу до аудиторних занять;
 - розширювати співпрацю із закордонними та вітчизняними закладами вищої освіти з метою активізації академічної мобільності здобувачів та науково-педагогічних працівників;
 - посилювати співпрацю з промисловими підприємствами, організаціями з метою розширення баз практики та місць працевлаштування здобувачів;
 - зорієнтувати завдання індивідуальних робіт та випускної роботи на відбудову промислових підприємств України;
 - посилювати наукову роботу здобувачів шляхом участі у проектах кафедри, ініціативних темах, написанні фахових статей, участю у науково-практичних конференціях.
- Зазначені напрями розвитку ОПП «Автоматизовані та роботизовані механічні системи» відповідають Стратегії розвитку КПП ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр. https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy_0.pdf

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 надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Якименко Юрій Іванович

Дата: 04.10.2022 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 забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Інтелектуальна власність та патентознавство	навчальна дисципліна	<i>Силабус 3О1 Інтелектуальна власність та патентознавство НН ММІ, 2022-2023.pdf</i>	rojSJFSgImViQDtSAIjmWfCSM68GinMW S4kOo575joM=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Основи інженерії та технології сталого розвитку	навчальна дисципліна	<i>Силабус 3О2 Основи інженерії та технології сталого розвитку НН ММІ, 2022-2023.pdf</i>	9fDNEo49hw4sr1DQlplVnY8KSj7F3CCZ+e oKK+x/Jy8=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	навчальна дисципліна	<i>Силабус 3О3 Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації НН ММІ 2022-2023.pdf</i>	LVRqOW1PVF4wtBmmAfkBgpizNSCZrmygbBOCjwAn2Ww =	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	навчальна дисципліна	<i>Силабус 3О4 Системна інженерія та управління проектами НН ММІ 2022-2023.pdf</i>	wql3wegWrU93vusQdyipTsiJ6goGj1EtYTZnLOtu+bY=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Автоматизоване проектування та конструювання	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО1_Авт оматизоване проектування та конструювання.pdf</i>	IzP4C5b3JdvG9UKNd+LuZFaShQziZfrgg b9gDtjhFZg=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного забезпечення. В якості інформаційного забезпечення використовується навчальна версія програмного забезпечення AutoDesk Inventor для 16 персональних комп'ютерів (навчальна версія знаходиться у вільному доступі).
Гідроавтоматика і керування	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО2_Гідр оавтоматика і керування.pdf</i>	+xx3ZqoH5oJXjuKj8NPIExXK1zqHvNLm Dia5UBJl9lo=	Лабораторія електрогідроприводу (300а-1), лабораторія гідроавтоматики (06-2). Обладнання: 4 дидактичних стенди з комплектом обладнання виробництва Рексрот, Вікерс, Сіменс (2003 – 2009 р.р.), розраховано на одночасну роботу 20 студентів, 3 дидактичних стенди розробки фірми «Гідравлік-Лайн», розраховано на одночасну роботу 15 студентів
Гідроавтоматика і керування	курсова робота (проект)	<i>Силабус_ПО3_Курс овий проект, Гідроавтоматика і керування.pdf</i>	lMJInMLWkKsioBWu3ZayJ3/OuvhckD5S FL+XKCKMH5U=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Особливості проектування автоматизованих механічних систем	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО4_Особ ливості проектування автоматизованих механічних систем.pdf</i>	HcDVMIDwPvSwi1g PQvoNBaR+Lx9U2D jLHecJrHjAo44=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного забезпечення. В якості інформаційного забезпечення використовується демонстраційна версія програмного забезпечення FluidSim v4 для 16 персональних комп'ютерів (демонстраційна

				версія знаходиться у вільному доступі).
Електропривод з програмованим керуванням	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО5_Елек тропривод з програмованим керуванням.pdf</i>	GoqP6k34E+j1AdhoLaLMBFLJ6Ldk33M7HiQu61t+KE=	Лабораторія механотроніки Обладнання: 3 модульних промислових станції, 2 дидактичних стенди з комплектом обладнання з кроковим двигуном виробництва ФЕСТО, програмованими контролерами Сіменс (2007 – 2014 р.р.), розраховано на одночасну роботу 16 студентів.
Особливості проектування автоматизованих механічних систем	курсозна робота (проект)	<i>Силабус_ПО6_Курс овий проект з особливостей проектування автоматизованих механічних систем.pdf</i>	ALfTbBgGETKXoIeY17/E+zBQzMt9mLHK74BahRBCEcQ=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Гідропривод з пропорційним керуванням	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО7_Гідр опривод з пропорційним керуванням.pdf</i>	TyFRmZLvV3qW64fYdYI+VHzlQxuySkxiA9Ug9eyRGKo=	Лабораторія електрогодроприводу, лабораторія мехатроніки (126-1) Обладнання: 2 дидактичних стенди з комплектом обладнання виробництва Рексрот, Вікерс, Сіменс (2003 – 2012 р.р.), розраховано на одночасну роботу 16 студентів.
Наукова робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>Силабус_ПО8_Нау кова робота за темою магістерської дисертації.pdf</i>	bBhZf2OJMOagIoTO8aZvDuv+NQ/Toc h6/2RDVcyFbRo=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Практика	практика	<i>Силабус_ПО9_Пра ктика.pdf</i>	laZ8//IH4neshvnVzY+CG399HIN4/Nf57dPEQvPd8Fk=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.
Робота над магістерською дисертацією	підсумкова атестація	<i>Силабус_ПО10_Роб ота над магістерською дисертацією.pdf</i>	LbO8/kz2hGxgNSs59pTobIDsVM5/vC3+/wFb+9HVajA=	Освітній компонент не потребує спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення.

* 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
36968	Луговський Олександр Федорович	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДД 004986, виданий 13.04.2006, Аттестат професора 12ІП 005206, виданий 24.12.2007	0	Наукова робота за темою магістерської дисертації	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1975 р., кваліфікація – «інженер-механік» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.05.13 – Машини і апарати хімічних виробництв, 133 Галузеве машинобудування, 2006 р., ВАК України. Тема дисертації:

«Підвищення ефективності апаратних засобів для реалізації ультразвукових кавітаційних технологій».
Вчене звання: Професор кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки
Підвищення кваліфікації:
1. № 644-п; дата 16.04.2018; Місце проведення: ДНВК "Київський інститут автоматики"; 16.11.18-12.12.18

Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 19

п.1

1.1 Luhovskyi I., Nochnichenko, A., Zilinskyi, V., Mironchuk
Increase generation efficiency of hydrogen by the means of ultrasound field and the mechatronic control system of the operation mode // International scientific conference "UNITECH 2018". Vol. I. – Gabrovo, Bulgaria, pp. 1-7, 2018 p.

1.2 Луговской А.Ф.
Повышение производительности ультразвуковых распылителей жидкости / Луговской А.Ф., Фесич В.П., Зилинский А.И., Лавриненков А.Д. // Mechanics and Advanced Technologies, 2 (80), 2017, с. 113-122

1.3 Луговской О.Ф.
Влияние статического давления на интенсивность ультразвуковой кавитации в водных средах / О. Ф. Луговской, И. А. Гришко, А. И. Зилинский, Б. В. Пацёла. // Химия и технология воды. – 2018. – №40. – С. 285–299.

1.4 Луговська К. О.
Особливості застосування ультразвукових коливань в технології фільтрування рідини / К. О. Луговська, А. І. Зілінський, О. О. Коваленко. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2018. – №83. – С. 11–17.

1.5 Зілінський А.І.
Моделювання ударної

взаємодії частинки бруду з фільтроелементом при ультразвуковому кавітаційному фільтруванні / А. І. Зілінський, О. Ф. Луговський, І. А. Гришко, М. Г. Крищук та ін. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2020. – №88. – С. 58–65.

1.6 Зилинский А. И. Математическая модель процесса фильтрации в ультразвуковом поле повышенной интенсивности / Зилинский А. И., Луговской А. Ф., Гришко И. А. // Вісник НТУУ «КПІ». Машинобудування : збірник наукових праць. – 2015. – № 2(74). – С. 11–17

1.7 Луговський О.Ф. Ультразвукове кавітаційне обладнання для ультразвукової кавітаційної обробки рідини / О. Ф. Луговський, А. В. Мовчанюк, А. І. Зілінський та ін // Винахідник і раціоналізатор. Наука і техніка. – 2017. – №3. – С. 12–16.

1.8 Луговський О.Ф. Можливості регенерації фільтруючих перегородок / О.Ф. Луговський, А.І. Зілінський, А.В. Шульга, І.А. Гришко // Mechanics and Advanced Technologies. – 2020. – №89.

1.9 Луговський О. Ф. Експериментальне дослідження стійкості конструкційних матеріалів до кавітаційної ерозії / О. Ф. Луговський, А. І. Зілінський, А. В. Шульга, І. А. Гришко / Mechanics and Advanced Technologies. – 2020.

1.10 Луговський О. Удосконалення промислових систем осушення повітря шляхом застосування ультразвукових коливань / О. Луговський, В.Ковальов, В. Фесич, Е. Дудка- Mechanics and Advanced Technologies, 1 (82), 2018, с. 20-27

1.11 Bernuk I. RESEARCH OF THE

INFLUENCE OF LOW-FREQUENCY AND HIGH-FREQUENCY ACTIONS ON PROCESSING OF TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS/ I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi, A. Svidersky - EUREKA: Physics and Engineering, №1, 2018, p.73-86 ; Url - <http://eu-jr.eu/engineering/article/view/566>

1.12 Берник І.М.
Аналіз методів визначення швидкості розповсюдження хвиль в кавітаційній області ультразвукового поля/ І.М. Берник, О.Ф. Луговський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях-Харків: НТУ «ХПІ» - 2016.-№ 18 (1190).- С. 10-15

1.13 Luhovskyi O.
RESEARCH OF METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF PRODUCING OXYGEN-HYDROGEN MIXTURE / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, D. Kostiuk, A. Zilinskyi - Journal of the Technical University of Gabrovo 58 (2019) p.33-37

1.14 Luhovskyi O.
Increase generation efficiency of hydrogen by the means of ultrasound field and the mechatronic control system of the operation mode / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, A. Zilinskyi, V. Mironchuk - International scientific conference proceedings «Unitech 2018», 22-23 November, 2018. – Gabrovo, Bulgaria, 2018. – Volume I, P. 1 – 7

1.15 Nochnichenko I.
Temperature influence on cavitation mass transfer in the channel of laval nozzle type / I. Nochnichenko, O. Jakhno, O. Luhovskyi, D. Kostiuk - Journal of the Technical University of Gabrovo 57 (2018) 12-15

1.16 Antoniuk P.
Visualization research on the influence of an ultrasonic degassing on the operation of a hydraulic gear pump /

P. Antoniak, J. Stryczek, M. Banas, O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskiy, V. Kovalov - MATEC Web of Conferences 211, 03005 (2018), VETOMAC XIV. (Scopus), (WOS)

1.17 Luhovskyi O. The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media / O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskiy, B. Patsola - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 3, pp. 143–150. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)

1.18 Luhovskyi O. Enhancing the Efficiency of Ultrasonic Wastewater Disinfection Technology / O. Luhovskyi, I. Gryshko, I. Bernyk - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 2, pp. 95–101. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)

1.19 Bernyk I. Effect Of Rheological Properties Of Materials On Their Treatment With Ultrasonic Cavitation / I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi - Materiali in Tehnologije 2018, 52(4), c. 465-468 (Scopus), (WOS)

1.20 Bernyk I. Theoretical investigations of the interaction of acoustic apparatus with technological environment working process / I. Bernyk, O. Luhovskyi, W. WÓJCIK, I. SHEDREYEVA, G. KARNAKOVA - PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 95 NR 4/2019, p.30-35 - doi:10.15199/48.2019.04.06 (Scopus), (WOS)

1.21 Nochnichenko I. EXPERIMENTAL RESEARCH OF HYDROLUMINESCENCE IN THE CAVITATING FLOW OF MINERAL OIL / I. Nochnichenko, O. Luhovskyi, O. Jakhno, D. Kostyuk, L. Univ A., Kozbakova, A. Univ - Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-

Energy Physics Experiments 2019, 1117615 (6 November 2019); doi: 10.1117/12.2536946 (Scopus), (WOS)
1.22 Луговський О.Ф. Методика розрахунку циліндричної ультразвукової кавітаційної камери фільтра з ефектом регенерації / О.Ф. Луговський, А. І. Зілінський, А. В. Шульга, І. А. Гришко, А. Д. Лавріненко, О. С. Галецький, О. П. Завалій - Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радиоапаратобудування, 2020, (82), с. 52-60. doi: 10.20535/RADAP.2020.82.52-60. (WOS)
1.23 Alexandr F. Luhovskyi; Oleg M. Jakhno; Dmytro V. Kostiuk; Paweł Komada; Ainur Kozbakova, Proc. Experimental research of hydroluminescence in the cavitating flow of mineral; стаття Web of Science SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, Vol. 1117615 (6 November 2019); doi: 10.1117/12.2536946. PDF: 8 pages (Scopus - ISSN: 2577-5421).
1.24 O. F. Luhovskyi, I. A. Gryshko, A. I. Zilinskiy, A. I. Patsola. The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media // Journal of Water Chemistry and Technology. – 2018. – №40. Issue3. С. 143–150.
1.25 Луговський, О. Ф., Зілінський, А. І., Шульга, А. В., Гришко, І. А., Лавріненко, А. Д., Галецький, О. С. and Завалій, О. П. (2020) "Method for calculating a cylindrical ultrasonic cavitation filter chamber with a regeneration effect", Visnyk NTUU KPI Seriya - Radiotekhnika Radioaпаратobuduvannya, (82), pp. 52-60. doi: 10.20535/RADAP.2020.82.52-60.

Зілінський А.І.,
Костюк Д.В.,
Галецький О.С.,
Струтинський С.В.
Патент на винахід
Амортизатор
механічних коливань
патент 118815 UA,
МПК (2006) F16F
6/00A61F 2/00A61F
2/60 (2006.01) заявл.
27.06.2017;
опубл. 11.03.2019 Бюл.
№5, 2019 р.
2.2 Луговський О.Ф.
(UA); Ночніченко І.В.
(UA); Галецький О.С.
(UA); Струтинський
С.В. (UA); Зілінський
А.І. (UA); Костюк Д.В.
(UA) Патент України
на винахід № 118815.
МПК F16F 6/00, A61F
2/00, A61F 2/60
(2006.01).
АМОТИЗАТОР
МЕХАНІЧНИХ
КОЛИВАНЬ / . - №
a201706789; заявл.
30.06.2017; опубл.
11.03.2019, Бюл. № 3.
2.3 Луговський О.Ф.,
Ночніченко І.В.,
Зілінський А.І.,
Костюк Д.В.,
Галецький О.С.,
Струтинський С.В.
винахід; Назва об'єкту
ІВ - Патент на винахід
118815 UA, МПК
(2006) F16F 6/00A61F
2/00A61F 2/60
(2006.01)
Амортизатор
механічних коливань/
; заявник
Національний
технічний університет
України "Київський
політехнічний
інститут імені Ігоря
Сікорського" . —
№a2017 06789; заявл.
27.06.2017;
опубл. 11.03.2019 Бюл.
№5, 2019 р; Назва
охоронного документу
- Амортизатор
механічних коливань;
№ 2017 06789 дата
11.03.2019; № 118815
UA дата 11.03.2019
2.4 Луговський О.Ф.,
Бернік І.М., І.А.,
Зілінський А.І.,
Луговська К.О.,
Храменков
О.В. корисна модель;
Назва об'єкту ІВ -
«Спосіб підготовки
води в басейнах для
плавання із
застосуванням
ультразвуку» ; Назва
охоронного документу
- Патент України на
корисну модель, Бюл.
№ 3; № 132117 дата
11.02.2019
2.5 Луговський
Олександр Федорович

(UA), Мовчанюк Андрій Валерійович (UA), Ткалич Володимир Володимирович (UA), Орешніков Олег Віталійович (UA), Гришко Ігор Анатолійович (UA), Фесіч Володимир Петрович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA). – Патент 117879 UA, Во5В17/06 (2006.01) Ультразвуковий розпилювач / № а201702783; заявл. 24.03.2017 ; опубл. 10.10.2018, бюл. № 19" 2.6 Луговський Олександр Федорович (UA), Ночніченко Ігор Вікторович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Костюк Дмитро Вікторович (UA) Патент України на винахід № 121131, Бюл. №7

КАВІТАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ РІДИНИ/
2.7 Луговський Олександр Федорович (UA), Ночніченко Ігор Вікторович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Костюк Дмитро Вікторович (UA) Патент України на винахід № 121687, Опубл. 10.07.2020, Бюл. №13

МЕХАТРОННИЙ ЕЛЕКТРОЛІЗЕР ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ ТА КИСНЮ/
2.8 Луговський Олександр Федорович (UA), Мовчанюк Андрій Валерійович (UA), Гришко Ігор Анатолійович (UA), Фесіч Володимир Петрович (UA), Луговська Катерина Олександрівна (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA) Патент України на винахід № 120803, Опубл. 10.02.2020, Бюл. №3

УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ РІДИНИ/

п.3
3.1 Апаратне забезпечення ультразвукових кавітаційних технологій / Луговський О.Ф., Мовчанюк А.В., Берник І.М., Шульга А.В., Гришко І.А. - К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вінниця: Видавець ФОП Кушнір

Ю.В., 2021. – 216 с.
3.2 Ультразвукові кавітаційні технології. Знезараження та фільтрування / Луговський О.Ф., Гришко І.А., Зілінський А.І., Шульга А.В., Мовчанюк А.В., Берник І.М. - К.: «КПІ ім. І Сікорського», Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022.-267 с.

3.3 Ультразвукові технологічні процеси. Розпилення та екстрагування Ультразвукові технологічні процеси. Розпилення та екстрагування / Луговський О.Ф., Шульга А.В., Берник І.М., Гришко І.А., Мовчанюк А.В., Зілінський А.І. - К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022. – 288 с.

п.6
6.1 Зілінський Андрій Іванович, захист кандидатської дисертації, наукова спеціальність «Машинознавство» 05.02.02. Тема: «Ультразвуковий кавітаційний фільтр з ефектом самоочищення для рідких середовищ», 2021 рік

п.7
7.1 Член постійної спеціалізованої ради Д26.002.11 за спеціальністю 05.02.02 «Машинознавство» при КПІ ім. Ігоря Сікорського

п.8
8.1 Член редакційної колегії наукового видання: Mechanics and Advanced Technologies, що входить до переліку фахових видань категорії Б (при КПІ ім. Ігоря Сікорського)

п.12
12.1 Луговський О. Удосконалення промислових систем осушення повітря шляхом застосування ультразвукових коливань / О. Луговський, В.Ковальов, В. Фесич, Е. Дудка- Mechanics and Advanced

Technologies, 1 (82), 2018, c. 20-27

12.2 Bernyk I.
RESEARCH OF THE INFLUENCE OF LOW-FREQUENCY AND HIGH-FREQUENCY ACTIONS ON PROCESSING OF TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS/ I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi, A. Svidersky - EUREKA: Physics and Engineering, №1, 2018, p.73-86 ; Url - <http://eu-jr.eu/engineering/article/view/566>

12.3 Берник І.М.
Аналіз методів визначення швидкості розповсюдження хвиль в кавітаційній області ультразвукового поля/ І.М. Берник, О.Ф. Лутовський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях- Харків: НТУ «ХПІ» - 2016.-№ 18 (1190).- С. 10-15

12.4 Luhovskyi O.
RESEARCH OF METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF PRODUCING OXYGEN-HYDROGEN MIXTURE / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, D. Kostiuik, A. Zilinskyi - Journal of the Technical University of Gabrovo 58 (2019) p.33-37

12.5 Luhovskyi O.
Increase generation efficiency of hydrogen by the means of ultrasound field and the mechatronic control system of the operation mode / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, A. Zilinskyi, V. Mironchuk - International scientific conference proceedings «Unitech 2018», 22-23 November, 2018. – Gabrovo, Bulgaria, 2018. – Volume I, P. 1 – 7

12.6 Nochnichenko I.
Temperature influence on cavitation mass transfer in the channel of laval nozzle type / I. Nochnichenko, O. Jakhno, O. Luhovskyi, D. Kostiuik - Journal of the Technical University of Gabrovo 57 (2018) 12-15

12.7 Antoniak P.
Visualization research

on the influence of an ultrasonic degassing on the operation of a hydraulic gear pump / P. Antoniuk, J. Stryczek, M. Banas, O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskyi, V. Kovalov - MATEC Web of Conferences 211, 03005 (2018), VETOMAC XIV. (Scopus), (WOS)

12.8 Luhovskyi O. The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media / O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskyi, B. Patsola - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 3, pp. 143–150. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)

12.9 Luhovskyi O. Enhancing the Efficiency of Ultrasonic Wastewater Disinfection Technology / O. Luhovskyi, I. Gryshko, I. Bernyk - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 2, pp. 95–101. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)

12.10 Bernyk I. Effect Of Rheological Properties Of Materials On Their Treatment With Ultrasonic Cavitation / I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi - Materiali in Tehnologije 2018, 52(4), c. 465-468 (Scopus), (WOS)

12.11 Bernyk I. Theoretical investigations of the interaction of acoustic apparatus with technological environment working process / I. Bernyk, O. Luhovskyi, W. WÓJCIK, I. SHEDREYEVA, G. KARNAKOVA - PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 95 NR 4/2019, p.30-35 - doi:10.15199/48.2019.04.06 (Scopus), (WOS)

п.19
19.1 Член
Всеукраїнської
громадської
незалежної організації
СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ
МЕХАНІКІВ
Національного
технічного
університету України

						імені Ігоря Сікорського.	
100743	Комариста Богдана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", рік закінчення: 2004, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 023844, виданий 23.09.2014, Атестат доцента АД 004151, виданий 26.02.2020	18	Основи інженерії та технології сталого розвитку	<p>Освіта: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2004 р., спеціальність – «Екологія та охорона навколишнього середовища», кваліфікація – «інженер-еколог-технолог» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 21.06.01 «Екологічна безпека», Тема дисертації: «Моделювання та розрахунок індикаторів сталого розвитку для технологічних систем» Вчене звання: Доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів Підвищення кваліфікації: 1. Інститутом післядипломної освіти КПІ ім Ігоря Сікорського, тема «Розроблення дистанційного курсу навчальної дисципліни», 03/12/2021 – 17/01/2022, Серія ПК № 02070921/007066-22, видано 17/01/2022</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 7, 12</p> <p>П. 1 1.1. Проскурнин О.А. Расчет допустимых сбросов возвратных вод в водные объекты с использованием балльной системы нормирования качества поверхностных вод / О.А. Проскурнин, Б.Н. Комаристая, В.И. Бендюг, О.О. Демьянова // Наук. вісн. будівництва. – Харків: ПФ «Михайлов», 2017. – № 3 – С.177-181. 1.2. Komarysta B. Determining the level of resources savings of the product life cycle / Bohdana Komarysta, Vladyslav Bendyuh // Environmental Problems. – Lviv : Lviv Politechnic Publishing House, 2017. – Vol 2. – No 4. – P. 195–198. 1.3. Бендюг В.І., Комариста Б.М. Життєвий цикл</p>

продукту та оцінювання енергетичних витрат. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія, № 39 (1315). Х.: НТУ «ХПІ». 2018. С. 4–11.

1.4. Проскурнін О.А., Захарченко Н.И., Комаристая Б.Н., Бендюг В.И. - Нормирование состава сточных вод с использованием непараметрических статистических методов. Науковий вісник будівництва, 2019, том 2, № 2 (96). С. 311-317

1.5. Development of a highly efficient combined apparatus (a combination of vortex chambers with a bin for dry dedusting of gases / Pitak I., Shaporev V., Briankin S., Komarysta B., Nechyporenko D. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. ISSN 1729-3774, 2019. Vol. 3, Issue 10 (99). P. 49-55. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.170134>

1.6. Проскурнін О.А., Комариста Б.М., Бендюг В.І., Дем'янова О.О. Екологічне нормування скидів стічних вод з урахуванням комплексного показника якості води водоприймачів. Науковий вісник будівництва, 2021, № 2 (104), с. 299-304. doi.org/10.29295/2311-7257-2021-104-2-299-304;

1.7. Bondarenko, I., Dudar, I., Yavorovska, O., Ziuz, O., Boichenko, S., Kuberskyi, I., Shkilniuk, I., Komarysta, B., Dzhygyrey, I., Bendiuh, V. (2021). Devising the technology for localizing environmental pollution during fires at spontaneous landfills and testing it in the laboratory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6 № 10 (114), 40–48. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.248252>

П.3
3.1. Пятак І.В.,
Основи теорії
хімічних процесів
і реакторів:
монографія / І.В.
Пятак, В.П. Шаповров,
О.Я. Пятак, А.О.
Грубнік, Б.Н.
Комариста. –
Харків:
Технологічний
центр, 2017. – С. 194.
3.2. Пляцук Л.Д.
Процеси та апарати
природоохоронних
технологій: підручник
у 2 т. / Л.Д. Пляцук,
Р.А. Васькін, В.П.
Шаповров та ін. –
Суми: Сумський
державний
університет, 2017. –
Т.2 – С. 512.
3.3. Пляцук Л.Д.
Процеси та апарати
природоохоронних
технологій: підручник
у 2 т. / Л.Д. Пляцук,
Р.А. Васькін, В.П.
Шаповров та ін. –
Суми: Сумський
державний
університет, 2017. –
Т.1 – С. 435.
3.4. Геоінформаційні
технології: підручник
/ І.В. Пятак, А.А.
Негадайлов, О.Я.
Пятак, Ю.Г. Масікевич,
В.П. Шаповров, Л.Д.
Пляцук, Н.М.
Самойленко, В.Ф.
Моїсєєв, А.Ю.
Масікевич, Є.В.
Манойло, Н.Г.
Пономарьова, Б.М.
Комариста. – Харків:
«Друкарня Мадрид»,
2019. – 296 с.

П.4
4.1. Основи інженерії
та технології сталого
розвитку:
[Електронний ресурс]:
конспект лекцій для
студентів другого
(магістерського) рівня
підготовки усіх
спеціальностей / КПІ
ім. Ігоря Сікорського;
уклад.: Б.М.
Комариста, В.І.
Бендюг. – Електронні
текстові дані (1 файл:
5,68 Мбайт). – Київ:
КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2019. –
267 с.
4.2. Сучасні технології
програмування.
Частина І. Практичні
роботи [Електронний
ресурс]: навчальний
посібник для
студентів
спеціальності 151 –
«Автоматизація та
комп'ютерно-
інтегровані

технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 3,82 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 269 с. – Назва з екрана

4.3. Проектування програмних доданків: частина II. Самостійна робота студентів та виконання семестрових завдань [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,87 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 215 с.

4.4. Проектування програмних доданків: частина I. Комп'ютерні практикуми [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 4,13 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 285 с.

4.5. Технології об'єктно-орієнтованого програмування: частина II. Самостійна робота та виконання семестрових завдань [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,14 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 131 с.

4.6. Технології об'єктно-орієнтованого програмування: частина I. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]:

навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,84 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 225 с.

П.7

7.1. Опонування дисертації: Жук Віталій Миколайович “Удосконалення моніторингу водогосподарських систем з урахуванням природного та антропогенного впливу (на прикладі р. Уди)”, 13.05.2021 р., м.Харків

7.2. Опонування дисертації: Баранова Антоніна Олегівна “Запобігання негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла”, 13.05.2021 р., м.Харків

П.12

12.1. Dzhygyrey I. M., Bendiuh V. I., Komarysta B. M. Comparative assessment of safety and quality of drinking water of regions of Ukraine // VIII міжн. з'їзд екологів (Екологія/Ecology – 2021), 22–24 вересня, 2021 [Електронне мережне наукове видання] : збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2021. – с. 372–375.

12.2. Bendiuh V.I., Komarysta B.M., Khrystiuk I.V. (студ.) Analysis of SARS-CoV-2 Disease Level in Ukraine and its Impact on Socio-Economic Development Сталий розвиток – XXI століття. Дискусії 2021: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції / Національний університет “Києво-Могилянська академія” / за ред. проф. Хлобистова Є.В. – Київ, 2021. - 175-185 с. - Електронне видання. ISBN: 978-617-7668-33-5

12.3. Komarysta B., Bendiuh V., Dzhyhyrei

I., Klanovets OI.
Analysis of socio-economic indicators of Ukraine regions. Science and education: problems, prospects and innovations: Proceedings of X International Scientific and Practical Conference, 23-25 June 2021. - Kyoto, Japan. 2021. P. 46-57.

12.4. Bendiuh Vladyslav, Komarysta Bohdana, Klanovets Oleksandr. Analysis of indicators affecting the quality of life and health in Ukraine. World Science: Problems, Prospects and Innovations: Proceedings of X International Scientific and Practical Conference. 16-18 June 2021. - Toronto, Canada. 2021. P. 21-31.

12.5. Аналіз якості життя за регіонами України як показник сталого розвитку / Комариста Б. М., Бендюг В. І. // Комп'ютерне моделювання в хімії та технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2020: Збірник наукових статей Восьмої міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: КІІ ім. Ігоря Сікорського, 2020 – 462 с. – с. 404-410

12.6. Проскурнін О.А., Коробкова Г.В., Захарченко М.І., Комариста Б.М. Формалізація оптимізаційного підходу до встановлення нормативів на скид зворотних вод. Збірник матеріалів Звітної науково-практичної конференції Луганського національного аграрного університету, 28 лютого-01 березня 2019 року. - Харків. 2019. - С. 108-110.

12.7. Комариста Б.М. Оцінка ресурсоефективності виробництва продукту [Текст] / Б.М. Комариста, В.І. Бендюг // VI Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю. (ECOLOGY-2017). Збірник наукових праць, 20-22 вересня

							2017 року, м.Вінниця: ВНТУ, 2017.- С. 135.
214694	Лавриш Юліана Едуардівна	Завідувач кафедру, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030502 Мова і література, Диплом доктора наук ДД 010834, виданий 09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 055719, виданий 18.11.2009, Атестат доцента 12ДЦ 030749, виданий 17.05.2012, Атестат професора АП 003701, виданий 01.02.2022	20	Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	Освіта: Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова, 2001 р., спеціальність – «мова і література», кваліфікація – «викладач англійської мови» Науковий ступінь: доктор педагогічних наук, 13.00.09 «Теорія навчання», Тема дисертації: «Дидактична система індивідуалізації навчання іноземної мови студентів інженерних спеціальностей у технічних університетах». Вчене звання: Професор кафедри англійської мови технічного спрямування Підвищення кваліфікації: 1. Certificate of completion of 35-hour ESP (1 credit ECTS) course on British Council English for Universities project, 01.03.2018-06.03.2018 2. Свідоцтво ПК № 02070921/005627-20 про підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», термін: з 13.04.2020 по 21.05.2020, загальний обсяг 108 годин (3.6 кредити ЄКТС). 3. Сертифікат № 2021/04/501 про проходження міжнародного стажування «Міжнародні проекти: написання, аплікування, управління та звітність» (180 год) організоване Університетом Суспільних Наук (м. Лодзь, Республіка Польща). Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № С/0300.01/3000.01/570/2021 від 22.02.2021 7. Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 19

п. 1
1.1 Лавриш Ю. (2021)
Цифрові освітні
технології як засіб
автономного
індивідуалізованого
навчання іноземних
мов в університетах.
Наукові записки
Бердянського
державного
педагогічного
університету,1, 26-34
(фахове видання)
1.2. Лавриш Ю.Е.
(2020)
Індивідуалізація
навчання іноземних
мов: дидактична
модель та
експериментальне
впровадження.
Педагогічні науки:
теорія, історія,
інноваційні
технології. Суми :
СДПУ, 2020. Вип. 3–
4.С. 66–77. (фахове
видання)
1.3. Lavrysh, Y.,
Lytovchenko, I. (2019)
The case of education
for sustainable
development
approaches
implementation at
English language
classes at the technical
university in Ukraine.
PEDAGOGIKA-
PEDAGOGY, 91(5),
736-749 (Web of
Science)
1.4. Lavrysh, Y.,
Leshchenko, M.,
Kononets, N. (2021)
Framework for
assessment the quality
of digital learning
resources for
personalized learning
intensification. New
Educational Review,
64, pp. 148–159,
(Scopus)
1.5. Lavrysh, Y.,
Saienko, N., Kyrychok,
A. (2021) Issues of
Educational
Technologies and
Authenticity Synergy in
a Content and
Language Integrated
Learning Course at
Technical University.
International Journal of
Emerging Technologies
in Learning, 16(4), pp.
113–128, (Scopus)
1.6. Lavrysh, Y.,
Saienko, N. (2020)
Teaching mediation
skills at technology-
enhanced esp classes at
technical universities.
XLinguae, 13(4), pp.
20–29 (Scopus)
п. 3
3.1. English for
Engineering Students:
inner parts of

machines. Навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Прикладна механіка» спеціальності 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 196 с.

3.2. Індивідуалізація навчання іноземних мов студентів інженерних спеціальностей в умовах цифрового соціуму: дидактичний аспект : монографія. Київ : «Центр учбової літератури», 2020. 352 с.

п. 4

4.1. Методичні рекомендації до організації проектів у викладанні англійської мови професійного спрямування/ КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 54 с.

4.2. «Іноземна мова професійного спрямування» для самостійної роботи студентів III курсу механіко-машинобудівного інституту, частина 1. Мультимедійний навчальний курс з дисципліни «Іноземна мова професійного спрямування» до самостійної роботи студентів III курсу механіко-машинобудівного інституту, частина 1.- НТУУ ім. Ігоря Сікорського, 2018

4.3. «Іноземна мова професійного спрямування» до самостійної роботи студентів III курсу механіко-машинобудівного інституту, частина 2. Мультимедійний навчальний курс з дисципліни «Іноземна мова професійного спрямування» до самостійної роботи студентів III курсу механіко-машинобудівного інституту, частина 2.- НТУУ ім. Ігоря Сікорського, 2019

4.4 Академічне

англомовне письмо для аспірантів.
Мультимедійний навчальний курс з дисципліни «Іноземна мова для наукової комунікації» - НТУУ ім. Ігоря Сікорського, 2020

п.5
Захист дисертації «Дидактична система індивідуалізації навчання іноземних мов студентів інженерних спеціальностей в технічних університетах» за спеціальністю 13.00.09 – теорія навчання (диплом ДД 010834), ступінь доктор педагогічних наук, 09.02.2021

п. 7
7.1. Опонування у спеціалізованій вченій раді ДФ 26.003.021 - дисертації Коломієць Тетяни Вячеславівни на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Освіта/Педагогіка» за спеціальністю «Професійна освіта», тема «Педагогічні технології формування фахової комунікативної компетентності студентів фармацевтичних спеціальностей у закладах вищої освіти.» Захист відбувся 15 грудня 2020 р.

7.2 Опонування у спеціалізованій вченій раді ДФ 35.052.009 дисертації Кобрин Надії Зіновіївни на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 011Освітні, педагогічні науки, тема «Розвиток професійної освіти фахівців з медичної інформатики у Канаді (друга половина XX – початок XXI століття)». Захист відбувся 21.07.2020

п.8
8.1. Член редакційної ради - Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи: зб. наук. пр. / [редкол. Л.Б. Лук'янова (голова), Аніщенко О.В. (заступник голови) та ін.]; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих імені Івана

Зязюна НАПН
України
<http://www.adult-education-journal.com.ua>

2. Член редакційної ради Порівняльно-педагогічні студії. Національна академія педагогічних наук України Інститут педагогіки, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
<http://pps.udpu.edu.ua/>

3. Член редакційної ради - Advanced education. Igor Sikorsky KPI (WoS))
<http://ae.fl.kpi.ua/>

п.10
10.1. Участь у міжнародному Проекті Британської Ради «Англійська для університетів», № наказу по університету 370п, 26.01.2018; British Council, CIEVLT 1, м. Львів; Термін проведення: 19.02.2018 - 24.02.2018 р.

п.12.
12.1. Digital educational resources for personalized learning . Сучасні тенденції викладання іноземних мов у закладах вищої освіти: Матеріали III Міжнародної науково-практичної онлайн конференції, 13 травня 2021 р. – К., 2021. – с. 70-83
12.2. Personalized learning approach at technical universities: European dimensions тези Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта — 2021: інновації в освіті в контексті європеїзації та глобалізації: матеріали V Міжнародної наук.- практи. конференції (Київ, 27–28 травня 2021 р.) / Ін-т педагогіки НАПН України / за заг. ред. О. І. Локшиної. — Тернопіль : Крок, 2021. — 142-144с.
12.3. Digital competence for educators: European dimensions. Імплементація європейських стандартів в

						<p>українські освітні дослідження: Збірник матеріалів V Міжнародної наукової конференції Української асоціації дослідників освіти (24 червня 2021 р.) / За ред. С. Щудло, О. Заболотної, Л. Загоруйко. – Дрогобич : ТзОВ «Трек-ЛТД», 2021. – 96-99 с.</p> <p>12.4. Фактори формування навичок автономного навчання бакалаврів в умовах університетської освіти. Імплементация європейських стандартів в українські освітні дослідження : матер. III Міжнар. наук.-прак. конф. Київ-Дрогобич : «Трек-ЛТД», 2019. С. 104–107.</p> <p>12.5. Smart technologies in the ESP course at technical universities. Конкурентоспроможність вищої освіти України в умовах інформаційного суспільства : матер. II Міжнар. наук.-прак. конф. Чернігів, 2019. С. 284–287. п.14</p> <p>14.1. Член журі Всеукраїнської Відкритої університетської студентської олімпіади з англійської мови та математики. Наказ НОН/42/20201 від 01.03.2021</p> <p>14.2 Член журі Всеукраїнської Відкритої університетської студентської олімпіади з англійської мови та фізики . Наказ №НОН 43 2021 від 01.03.2021 п. 19</p> <p>Член міжнародної асоціації викладачів англійської мови (IATEFL), міжнародної спілки викладачів іноземних мов (TESOL), Української асоціації дослідників освіти (УАДО).</p>	
258070	Левченко Олег Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом магістра, Національний технічний університет	16	Гідропривод з пропорційним керуванням	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2005 р.,

України
"Київський
політехнічний
інститут", рік
закінчення:
2005,
спеціальність:
090209
Гідравлічні і
пневматичні
машини,
Диплом
кандидата наук
ДК 057220,
виданий
10.02.2010,
Атестат
доцента 12ДЦ
035710,
виданий
04.07.2013

спеціальність –
«інженерна
механіка»,
кваліфікація –
«магістр інженерної
механіки»
Науковий ступінь:
Кандидат технічних
наук, 05.02.02
«Машинознавство».
Тема дисертації:
«Логіко-
функціональне
модельовання
багатопривідних
систем
гідроприводів».
Вчене звання: Доцент
кафедри прикладної
гідроаеромеханіки і
механотроніки
Підвищення
кваліфікації:
1. Дочірнє
підприємство
«FESTO»
Термін проведення:
29.05 – 01.06.2018
Підвищення
кваліфікації по курсу
Siemens Simatic S7 –
Fundamentals
2. Отто-фон-Геріке
університет
(Магдебург,
Німеччина)
Термін проведення:
серпень 2021 року
Підвищення
кваліфікації по курсу
«Fachdeutsch Technik
und Maschinenbau»

Види і результати
професійної
діяльності: 1, 10, 12, 13,
19

п.1
1.1 Levchenko Oleh
Research of energetic
balance of the hydraulic
system with fixed
displacement pump and
pressure relief valve /
Mechanics and
Advanced Technologies
/ Нац. техн. ун-т
України "Київ.
політехн. ін-т". – Київ:
[вип.№80], 2017. С.
123-133.
1.2 Дослідження
енергетичного
балансу системи з
нерегульованим
насосом та клапаном
різниці тисків / О.П.
Губарев, О.В.
Левченко // Вісник
НТУ «ХПІ». Серія:
Гідравлічні машини
та гідроагрегати. – Х. :
НТУ «ХПІ», 2017. – №
42 (1264). – С. 21-27 .
– Бібліогр.: 8 назв. –
ISSN 2411-3441.
1.3 Lukashchuk Y.,
Behm I., Levchenko O.
(2018), "Energy
efficiency of pneumatic

systems as part of the industrial revolution 4.0 features", Mechanics and Advanced Technologies, no. 2(83), pp. 87-93. DOI: <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.2.133097>

1.4 Функціональна структура системи гідроприводу при моделюванні його експлуатаційних режимів / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 1. – С. 59–65. – Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2411-3441.

1.5 Прикладна програма моделювання енергетичної ефективності систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 2. – С. 43–51. – Бібліогр.: 21 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2019.2.05>

1.6 Моделювання виконавчого рівня апаратів систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2021. – № 2. – С. 30–38. – Бібліогр.: 24 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2021.2.05>

п.10
10.1 Директор Спільного українсько-німецького центру машинобудування КПІ ім. Ігоря Сікорського (Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Отто-фон-Гьоріке університетом м. Магдебург (Німеччина), договір №243 від 27 травня 2002 року. <http://gfm.kpi.ua/>)

п.12
12.1 Levchenko Oleh

Research of energetic balance of the hydraulic system with fixed displacement pump and pressure relief valve / Mechanics and Advanced Technologies / Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". – Київ: [вип.№80], 2017. С. 123-133.

12.2 Дослідження енергетичного балансу системи з нерегульованим насосом та клапаном різниці тисків / О.П. Губарев, О.В. Левченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2017. – № 42 (1264). – С. 21–27. – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2411-3441.

12.3 Lukashchuk Y., Behm I., Levchenko O. (2018), "Energy efficiency of pneumatic systems as part of the industrial revolution 4.0 features", Mechanics and Advanced Technologies, no. 2(83), pp. 87-93. DOI: <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.2.133097>

12.4 Функціональна структура системи гідроприводу при моделюванні його експлуатаційних режимів / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 1. – С. 59–65. – Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2411-3441.

12.5 Прикладна програма моделювання енергетичної ефективності систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 2. – С. 43–51. – Бібліогр.: 21 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2019.2.05>

12.6 Моделювання виконавчого рівня апаратів систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ

						<p>«ХП». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХП», 2021. – № 2. – С. 30–38 . – Бібліогр.: 24 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: https://doi: 10.20998/2411-3441.2021.2.05</p> <p>п.13 13.1 Викладання курсу «Механотроніка» німецькою мовою обсягом 64 години на рік (з 2015 по 2022 рік для студентів 3-го курсу Спільного українсько-німецького центру машинобудування КПІ ім. Ігоря Сікорського)</p> <p>п.19 19.1 Член Всеукраїнської громадської незалежної організації СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ МЕХАНІКІВ Національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського.</p>	
59658	Беліков Костянтин Олександрович	доцент, Основне місце роботи	Навчально- науковий механіко- машинобудівний інститут	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2011, спеціальність: 090209 Гідравлічні і пневматичні машини, Диплом кандидата наук ДК 041222, виданий 28.02.2017	8	Електропривод з програмованим керуванням	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2011 р., спеціальність – «інженерна механіка», кваліфікація – «інженер дослідник» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.02.02 «Машинознавство». Тема дисертації: «Теплогідравлічний слідкуючий привод позиціонування приймача геліостанції». Вчене звання: Доцент кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки Підвищення кваліфікації: КПІ ім. Ігоря Сікорського Сертифікат б/н French Spring School “Artificial Intelligence & Robotics” 01.07.2017 Oxford School Сертифікат №010526 Курси англійської мови Рівень «Upper- Intermediate», 03.08.2018 “Актуальні питання технології цивільного авіабудування”, Інститут аерокосмічних

технологій КПП ім.
Ігоря Сікорського,
ТОВ "Боїнг Україна",
23.11.2019

Види і результати
професійної
діяльності: 3, 4, 12, 14,
19

п.3
3.1. Функціональні
модулі систем
мехатроніки з
пневматичними,
електромеханічними
та гідравлічними
виконавчими
пристроями
[Електронний ресурс]
: навчальний посібник
для студентів
спеціальностей 131
«Прикладна
механіка», 133
«Галузеве
машинобудування» та
освітньої програми
«Автоматизовані і
роботизовані
механічні системи» /
О. П. Губарев, О. С.
Ганпанцурова, К. О.
Беліков, А. М.
Муращенко ; КПП ім.
Ігоря Сікорського. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 2,35
Мбайт). – Київ : КПП
ім. Ігоря Сікорського,
2020. – 104 с.

п4.
4.1. Функціональні
модулі систем
мехатроніки з
пневматичними,
електромеханічними
та гідравлічними
виконавчими
пристроями
[Електронний ресурс]
: навчальний посібник
для студентів
спеціальностей 131
«Прикладна
механіка», 133
«Галузеве
машинобудування» та
освітньої програми
«Автоматизовані і
роботизовані
механічні системи» /
О. П. Губарев, О. С.
Ганпанцурова, К. О.
Беліков, А. М.
Муращенко ; КПП ім.
Ігоря Сікорського. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 2,35
Мбайт). – Київ : КПП
ім. Ігоря Сікорського,
2020. – 104 с.
4.2. Силабус виборної
дисципліни
"Електрогідропривод
механотронних
систем", затверджено
засіданням кафедри
ПГМ, протокол
№17від 14.06.22,

<http://pgm.kpi.ua/uk/po-kafedru/dokumenty-kafedry>
4.3. Силабус виборної дисципліни “Компресорні машини”, затверджено засіданням кафедри ПГМ, протокол №17від 14.06.22, <http://pgm.kpi.ua/uk/po-kafedru/dokumenty-kafedry>
4.4. Силабус ОК “Електропривод з програмованим керуванням”, затверджено засіданням кафедри ПГМ, протокол №17від 14.06.22, <http://pgm.kpi.ua/uk/po-kafedru/dokumenty-kafedry>

п.12
12.1. О.П. Губарев, К.О. Беліков Визначення характеристик теплового аксіального гідромотора із замкненим контуром;; Місце проведення - м. Вінниця, ВНТУ; Дата проведення: 05.10.2017
12.2. Oleksandr Gubarev, , Konstantin Belikov, Oksana Hanpanturova. THE ACTUATOR BASED ON THE ELASTIC FLUID DOSING Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, Ukraine Journal of the Technical University of Gabrovo 57 (2018) 43-46 ; Url - <http://izvestia.tugab.bg/index.php?m=20&tom=15>;
12.3. ОС Галецький, ІВ Ночніченко, КО Беліков. Моделювання рідинно-магнітного демфера в середовищі Simulink з використанням блоків імітації фізичних процесів Simscape . Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Гідро-та пневмоприводи машин–сучасні досягнення та застосування», Вінниця, 27-29 грудня 2018 р.: 16-19.
12.4. Oleksandr Gubarev, Konstantin Belikov, Oksana Hanpanturova. THE ACTUATOR BASED ON THE ELASTIC FLUID DOSING. Journal of the Technical University of

						<p>Gabrovo 57 (2018) pp.43-46. 12.5. Aleksandr P. Gubarev, Oksana S. Hanpanturova, Konstantin A. Belikov, Konrad Gromaszek, Azat Turgunbekov, "Logic correctness of control algorithms for mechatronic discrete systems with parallel processes," Proc. SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, 1117660 (6 November 2019); doi: 10.1117/12.2537074</p> <p>п.14 14.1. Федотов Є.О., Яремко А.Р., Голіченко К.С., XI Всеукраїнська студентська олімпіада «Мехатроніка в машинобудуванні», КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, 25-29 листопада 2019р. Командні змагання, 1 місце: Федотов Є.О., Яремко А.Р., Голіченко К.С.</p> <p>п.19 19.1 Член Всеукраїнської громадської незалежної організації СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ МЕХАНІКІВ Національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського.</p>	
218853	Ромашко Алла Сазонівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом кандидата наук ДК 000148, виданий 26.03.1998, Атестат доцента 12ДЦ 019161, виданий 18.04.2008	26	Інтелектуальна власність та патентознавство	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1993 р., спеціальність – «Металорізальні верстати», кваліфікація – «інженер-механік» Науковий ступінь: Спеціальність 05.03.01 «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти». Тема «Синтез високоточних клинових свердлувально-фрезерувальних патронів для металорізальних верстатів» (диплом ДК №000148). Вчене звання: Доцент кафедри конструювання машин Підвищення

кваліфікації:
1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, НМК «ІПО». Свідоцтво, № 005102-19, «Інтелектуальна власність» (108 год), 11.04.2019 - 03.06.2019 р.
2. ВОІВ, Женева «Просунутий курс по патентам» (120 год), свідоцтво - № реєстрації: pmJGQhN4XZ (2021-04-08 - 2021-08-11)

Види і результати професійної діяльності: 2, 3, 4, 12, 14, 19, 20 п.2

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112562 від 01.04.2022 «Правова охорона промислових зразків»
2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112560 від 01.04.2022 «Правова охорона торговельних марок»
3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112561 від 01.04.2022 «Курс лекцій «Інтелектуальна власність та патентознавство. Патентознавство та набуття прав у вигляді презентацій»
4. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112563 від 01.04.2022 «Правова охорона винаходів»
5. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №113319 від 15.06.2022 «Підручник. Частина 2. Курс лекцій»

п.3
Інтелектуальна власність та патентознавство [Електронний ресурс] : підручник для студ., які навчаються за програмами підготовки магістрів / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А. Данильченко, М. В. Дубняк, Н. Д. Когут, О. В. Литвин, А. С. Ромашко, П. М. Цибульов, О. Я. Юрчишин ; КПІ ім. Ігоря Сікорського ; за ред. П. М. Цибульова,

А. С. Ромашко. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 6,03
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2021. – 377 с. – Назва з
екрана.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44252>

п.4
1 «Інтелектуальна
власність та
патентознавство»,
Програма навчальної
дисципліни другий
(магістерський) рівень
вищої освіти для усіх
спеціальностей
факультетів/інститутів
університету.
/Ромашко А.С.,
Яшарова М.М./
Ухвалено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сікорського (протокол
№8 від 24.05.2018).
2 «Інтелектуальна
власність та
патентознавство»,
Проект силябусу для
технічних
спеціальностей КПІ
імені Ігоря
Сікорського (для
галузей знань 10, 11,
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
/ Дмитренко В.В.,
Маріц Д.О., Ромашко
А.С., Самойленко О.В.,
Юрчишин О.Я.,
Яшарова М.М. за ред.
Дмитренко В.В. та
Ромашко А.С./
Ухвалено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сікорського (протокол
№8 від 24.06.2021).
3 «Інтелектуальна
власність та
патентознавст-во»,
Проект силябусу для
гуманітарних спеці-
альностей КПІ імені
Ігоря Сікорського (для
галузей знань 02, 03,
05, 06, 07, 23, 28. / Га-
врушкевич Н.В.,
Дмитренко В.В.,
Маріц Д.О., Ромашко
А.С., Юрчишин О.Я.,
Яшарова М.М. за ред.
Дмитренко В.В. та
Ромашко А.С./ Ух-
валено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сі-корського
(протокол №8 від
24.06.2021).

п.12
1. Ромашко А.С.,
Дорожко Г.К., Крикун
Н.П. Ризики при
використанні NFT-
творів V
Всеукраїнська
науково-практична
конференція з
проблем економіки
інтелектуальної

власності «Цифрова трансформація та цифрова економіка: аспекти інтелектуальної власності» (27.05.2022 р., м.Київ). НДІВ НАПрН України, Київ: 2022. 253 с. С 187-189.

2. РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ О.М., ПОЛАДЬКО О.М. СТАН ЗАКОНОДАВСТВА ЩОДО СЕКРЕТНИХ ВИНАХОДІВ/КОРИС-НИХ МОДЕЛЕЙ/Управління проектами. Ефективне використання результатів наукових досліджень та об'єктів інтелектуальної власності: збірник наукових праць за матеріалами III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (17-18 березня 2021 р.). – НМе-тАУ, УКРНЕТ, НДІВ НАПрН України, Дніпро: Юрсервіс, 2021. 540 с. С.394-398

3. ДОРОЖКО Г.К., РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ Л.В. Запровадження системи управління інформаційною безпекою в галузі управління інтелектуальною власністю Правознавство інтелектуальної власності в умовах євроінтеграційних процесів. Том 2 : ел. збірн. матер. III Міжн. наук.-практ. конф. «Інтерн.-міст КИЇВ – ДНІПРО», Управл. проект. Ефектив. виконан. результ. наук. досл. та об'єкт. інтел. власн., 17 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 246 с. С.64-68

4. РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ О.М., ПОЛАДЬКО О.М. Секретні винаходи / корисні моделі. Безпека і користь чи шкода? Інтелектуальна власність як складова системи забезпечення національної безпеки. Секція 6 : ел. збірн. матер. III Міжн. наук.-практ. конф. «Ін-

терн.-міст КИЇВ – ДНІПРО», Управл. проект. Ефектив. використ. результат. наук. досл. та об'єкт. інтел. власн., 18 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 158 с. С.122- 125

5. ДОРОЖКО Г. К., РОМАШКО А. С., ПОЛАДЬКО О. М. Законодавство з інтелектуальної власності – головне підґрунтя успішної комерціалізації нових об'єктів Методологія оцінки вартості майнових прав інтелектуальної власності та практичні аспекти її застосування: Збірник наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Всеукраїнський семінар з проблем економіки інтелектуальної власності» (24 вересня 2020 р., м. Київ) : ел. збірник / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К. 2020. 192 с. С.93-98

6. Ромашко А.С., Юрчишин О.Я., Дорожко Г.К. УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ, ЯК ПЕРЕДУМОВА ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ Современные вопросы производства и ремонта в промышленности и на транспорте : Материалы 20-го Международного научно-технического семинара, 23–28 марта 2020 г., г. Тбилиси. – Киев : АТМ Украины, 2020. – 228 с.стр. 156-158

п.14
Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2022 р., студентка Поладько О (I етап) – другий етап не проводився 2021 р., студентка Поладько О (I етап) 2020 р., студенти Камінський В. та

						<p>Зюган А. (I етап, II етап) 2019 р., студентка Поладько О. (I етап, II етап) 2018 р., студент Яхно А. (I етап, II етап) Гурток «Патентознавство та інноваційні об'єкти».</p> <p>п.19 Участь в спілці «Інженерів-механіків».</p> <p>п.20 Аудитор з сертифікації систем управління якіс-тю в органі оцінки відповідності продукції «Орган сертифікації металота деревообробно-го обладнання та продукції машинобудування» КПП ім. Ігоря Сікорського</p>	
36968	Луговський Олександр Федорович	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДД 004986, виданий 13.04.2006, Атестат професора 12ПР 005206, виданий 24.12.2007	о	Гідроавтоматика і керування	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1975 р., кваліфікація – «інженер-механік» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.05.13 – Машина і апарати хімічних виробництв, 133 Галузеве машинобудування, 2006 р., ВАК України. Тема дисертації: «Підвищення ефективності апаратних засобів для реалізації ультразвукових кавітаційних технологій».</p> <p>Вчене звання: Професор кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки Підвищення кваліфікації: 1. № 644-п; дата 16.04.2018; Місце проведення: ДНВК "Київський інститут автоматички"; 16.11.18-12.12.18</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 19</p> <p>п.1 1.1 Luhovskyi I.Nochnichenko, A. Zilinskyi, V. Mironchuk Increase generation efficiency of hydrogen by the means of ultrasound field and the mechatronic control</p>

system of the operation mode // International scientific conference "UNITECH 2018". Vol. I. – Gabrovo, Bulgaria, pp. 1-7, 2018 p.

1.2 Луговской А.Ф. Повышение производительности ультразвуковых распылителей жидкости / Луговской А.Ф., Фесич В.П., Зилинский А.И., Лавриненков А.Д. // Mechanics and Advanced Technologies, 2 (80), 2017, с. 113-122

1.3 Луговской О.Ф. Влияние статического давления на интенсивность ультразвуковой кавитации в водных средах / О. Ф. Луговской, И. А. Гришко, А. И. Зилинский, Б. В. Пацёла. // Химия и технология воды. – 2018. – №40. – С. 285–299.

1.4 Луговська К. О. Особливості застосування ультразвукових коливань в технології фільтрування рідини / К. О. Луговська, А. І. Зілінський, О. О. Коваленко. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2018. – №83. – С. 11–17.

1.5 Зілінський А.І. Моделювання ударної взаємодії частинки бруду з фільтроелементом при ультразвуковому кавітаційному фільтруванні / А. І. Зілінський, О. Ф. Луговський, І.А. Гришко, М. Г. Крищук та ін. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2020. – №88. – С. 58–65.

1.6 Зилинский А. И. Математическая модель процесса фильтрации в ультразвуковом поле повышенной интенсивности / Зилинский А. И., Луговской А. Ф., Гришко И. А. // Вісник НТУУ «КПІ». Машинобудування : збірник наукових праць. – 2015. – № 2(74). – С. 11–17

1.7 Луговський О.Ф. Ультразвукове кавітаційне обладнання для ультразвукової кавітаційної обробки

рідини / О. Ф. Луговський, А. В. Мовчанюк, А. І. Зілінський та ін // Винахідник і раціоналізатор. Наука і техніка. – 2017. – №3. – С. 12–16.

1.8 Луговський О.Ф. Можливості регенерації фільтруючих перегородок / О.Ф. Луговський, А.І. Зілінський, А.В. Шульга, І.А. Гришко // Mechanics and Advanced Technologies. – 2020. – №89.

1.9 Луговський О. Ф. Експериментальне дослідження стійкості конструкційних матеріалів до кавітаційної ерозії / О. Ф. Луговський, А. І. Зілінський, А. В. Шульга, І. А. Гришко / Mechanics and Advanced Technologies. – 2020.

1.10 Луговський О. Удосконалення промислових систем осушення повітря шляхом застосування ультразвукових коливань / О. Луговський, В.Ковальов, В. Фесич, Е. Дудка- Mechanics and Advanced Technologies, 1 (82), 2018, с. 20-27

1.11 Bernyk I. RESEARCH OF THE INFLUENCE OF LOW-FREQUENCY AND HIGH-FREQUENCY ACTIONS ON PROCESSING OF TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS/ I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi, A. Svidersky - EUREKA: Physics and Engineering, №1, 2018, p.73-86 ; Url - <http://eu-jr.eu/engineering/article/view/566>

1.12 Берник І.М. Аналіз методів визначення швидкості розповсюдження хвиль в кавітаційній області ультразвукового поля/ І.М. Берник, О.Ф. Луговський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях- Харків: НТУ «ХПІ» - 2016.-№ 18 (1190).- С. 10-15

1.13 Luhovskyi O. RESEARCH OF METHODS FOR INCREASING THE

EFFICIENCY OF PRODUCING OXYGEN-HYDROGEN MIXTURE / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, D. Kostyuk, A. Zilinskyi - Journal of the Technical University of Gabrovo 58 (2019) p.33-37

1.14 Luhovskyi O. Increase generation efficiency of hydrogen by the means of ultrasound field and the mechatronic control system of the operation mode / O. Luhovskyi, I. Nochnichenko, A. Zilinskyi, V. Mironchuk - International scientific conference proceedings «Unitech 2018», 22-23 November, 2018. – Gabrovo, Bulgaria, 2018. – Volume I, P. 1 – 7

1.15 Nochnichenko I. Temperature influence on cavitation mass transfer in the channel of laval nozzle type / I. Nochnichenko, O. Jakhno, O. Luhovskyi, D. Kostyuk - Journal of the Technical University of Gabrovo 57 (2018) 12-15

1.16 Antoniuk P. Visualization research on the influence of an ultrasonic degassing on the operation of a hydraulic gear pump / P. Antoniuk, J. Stryczek, M. Banas, O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskyi, V. Kovalov - MATEC Web of Conferences 211, 03005 (2018), VETOMAC XIV. (Scopus), (WOS)

1.17 Luhovskyi O. The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media / O. Luhovskyi, I. Gryshko, A. Zilinskyi, B. Patsola - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 3, pp. 143–150. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)

1.18 Luhovskyi O. Enhancing the Efficiency of Ultrasonic Wastewater Disinfection Technology / O. Luhovskyi, I. Gryshko, I. Beryk - ISSN 1063-455X, Journal of Water Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 2, pp. 95–101. © Allerton Press, Inc.,

2018. (WOS)
1.19 Bernyk I. Effect Of Rheological Properties Of Materials On Their Treatment With Ultrasonic Cavitation / I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi - Materiali in Tehnologije 2018, 52(4), c. 465-468 (Scopus), (WOS)

1.20 Bernyk I. Theoretical investigations of the interaction of acoustic apparatus with technological environment working process / I. Bernyk, O. Luhovskyi, W. WÓJCIK, I. SHEDREYEVA, G. KARNAKOVA - PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 95 NR 4/2019, p.30-35 -
doi:10.15199/48.2019.04.06 (Scopus), (WOS)

1.21 Nochnichenko I. EXPERIMENTAL RESEARCH OF HYDROLUMINESCENCE IN THE CAVITATING FLOW OF MINERAL OIL / I. Nochnichenko, O. Luhovskyi, O. Jakhno, D. Kostiuik, L. Univ A., Kozbakova, A. Univ - Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, 1117615 (6 November 2019); doi: 10.1117/12.2536946 (Scopus), (WOS)

1.22 Луговський О.Ф. Методика розрахунку циліндричної ультразвукової кавітаційної камери фільтра з ефектом регенерації / О.Ф. Луговський, А. І. Зілінський, А.В. Шульга, І.А. Гришко, А. Д. Лаврінєнков, О. С. Галецький, О. П. Завалій - Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, 2020, (82), с. 52-60. doi: 10.20535/RADAP.2020.82.52-60. (WOS)

1.23 Alexandr F. Luhovskyi; Oleg M. Jakhno; Dmytro V. Kostiuik; Paweł Komada; Ainur Kozbakova, Proc. Experimental research of hydroluminescence in

the cavitating flow of mineral; статья Web of Science SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, Vol. 1117615 (6 November 2019); doi: 10.1117/12.2536946. PDF: 8 pages (Scopus - ISSN: 2577-5421).
1.24 O. F. Luhovskyi, I. A. Gryshko, A. I. Zilinskiy, A. I. Patsola. The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media // Journal of Water Chemistry and Technology. – 2018. – №40. Issue3. С. 143–150.
1.25 Луговський, О. Ф., Зілінський, А. І., Шульга, А. В., Гришко, І. А., Лаврінєнков, А. Д., Галецький, О. С. and Завалій, О. П. (2020) “Method for calculating a cylindrical ultrasonic cavitation filter chamber with a regeneration effect”, Visnyk NTUU KPI Seriya - Radiotekhnika Radioaparotobuduvannia, (82), pp. 52-60. doi: 10.20535/RADAP.2020.82.52-60.

п.2
2.1 Луговський О.Ф., Зілінський А.І., Костюк Д.В., Галецький О.С., Струтинський С.В. Патент на винахід Амортизатор механічних коливань патент 118815 UA, МПК (2006) F16F 6/00A61F 2/00A61F 2/60 (2006.01) заявл. 27.06.2017; опубл. 11.03.2019 Бюл. №5, 2019 р.
2.2 Луговський О.Ф. (UA); Ночніченко І.В. (UA); Галецький О.С. (UA); Струтинський С.В. (UA); Зілінський А.І. (UA); Костюк Д.В. (UA) Патент України на винахід № 118815. МПК F16F 6/00, A61F 2/60 (2006.01). АМОТИЗАТОР МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ / . - № a201706789; заявл. 30.06.2017; опубл. 11.03.2019, Бюл. № 3.
2.3 Луговський О.Ф., Ночніченко І.В., Зілінський А.І., Костюк Д.В.,

Галецький О.С.,
Струтинський С.В.
винахід; Назва об'єкту
ІВ - Патент на винахід
118815 UA, МПК
(2006) F16F 6/00A61F
2/00A61F 2/60
(2006.01)
Амортизатор
механічних коливань/
; заявник
Національний
технічний університет
України "київський
політехнічний
інститут імені Ігоря
Сікорського" . —
№а2017 06789; заявл.
27.06.2017;
опубл.11.03.2019 Бюл.
№5, 2019 р; Назва
охоронного документу
- Амортизатор
механічних коливань;
№ 2017 06789 дата
11.03.2019; № 118815
UA дата 11.03.2019
2.4 Луговський О.Ф.,
Бернік І.М., І.А.,
Зілінський А.І.,
Луговська К.О.,
Храменков
О.В.корисна модель;
Назва об'єкту ІВ -
«Спосіб підготовки
води в басейнах для
плавання із
застосуванням
ультразвуку» ; Назва
охоронного документу
- Патент України на
корисну модель, Бюл.
№ 3; № 132117 дата
11.02.2019
2.5 Луговський
Олександр Федорович
(UA), Мовчанюк
Андрій Валерійович
(UA), Ткалич
Володимир
Володимирович (UA),
Орешніков Олег
Віталійович (UA),
Гришко Ігор
Анатолійович (UA),
Фесіч Володимир
Петрович (UA),
Зілінський Андрій
Іванович (UA). —
Патент 117879 UA,
Во5В17/06 (2006.01)
Ультразвуковий
розпилювач / №
а201702783; заявл.
24.03.2017 ; опубл.
10.10.2018, бюл. № 19"
2.6 Луговський
Олександр Федорович
(UA), Ночніченко Ігор
Вікторович (UA),
Зілінський Андрій
Іванович (UA), Костюк
Дмитро Вікторович
(UA) Патент України
на винахід № 121131,
Опубл. 10.04.2020,
Бюл. №7
КАВІТАЦІЙНИЙ
ПРИСТРІЙ ДЛЯ
ОБРОБКИ РІДИНИ/
2.7 Луговський

Олександр Федорович (UA), Ночніченко Ігор Вікторович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Костюк Дмитро Вікторович (UA) Патент України на винахід № 121687, Опубл. 10.07.2020, Бюл. №13
МЕХАТРОННИЙ ЕЛЕКТРОЛІЗЕР ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВОДНЮ ТА КИСНЮ/
2.8 Луговський Олександр Федорович (UA), Мовчанюк Андрій Валерійович (UA), Гришко Ігор Анатолійович (UA), Фесіч Володимир Петрович (UA), Луговська Катерина Олександрівна (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA) Патент України на винахід № 120803, Опубл. 10.02.2020, Бюл. №3
УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ РІДИНИ/

п.3
3.1 Апаратне забезпечення ультразвукових кавітаційних технологій / Луговський О.Ф., Мовчанюк А.В., Берник І.М., Шульга А.В., Гришко І.А. - К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2021. – 216 с.
3.2 Ультразвукові кавітаційні технології. Знезараження та фільтрування / Луговський О.Ф., Гришко І.А., Зілінський А.І., Шульга А.В., Мовчанюк А.В., Берник І.М. - К.: «КПІ ім. І Сікорського», Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022.-267 с.
3.3 Ультразвукові технологічні процеси. Розпилення та екстрагування Ультразвукові технологічні процеси. Розпилення та екстрагування / Луговський О.Ф., Шульга А.В., Берник І.М., Гришко І.А., Мовчанюк А.В., Зілінський А.І. - К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022. – 288 с.

п.6
6.1 Зілінський Андрій

Іванович, захист кандидатської дисертації, наукова спеціальність «Машинознавство» 05.02.02. Тема: «Ультразвуковий кавітаційний фільтр з ефектом самоочищення для рідких середовищ», 2021 рік

п.7
7.1 Член постійної спеціалізованої ради Д26.002.11 за спеціальністю 05.02.02 «Машинознавство» при КПІ ім. Ігоря Сікорського

п.8
8.1 Член редакційної колегії наукового видання: Mechanics and Advanced Technologies, що входить до переліку фахових видань категорії Б (при КПІ ім. Ігоря Сікорського)

п.12
12.1 Луговський О. Удосконалення промислових систем осушення повітря шляхом застосування ультразвукових коливань / О. Луговський, В.Ковальов, В. Фесич, Е. Дудка- Mechanics and Advanced Technologies, 1 (82), 2018, с. 20-27
12.2 Bernyk I. RESEARCH OF THE INFLUENCE OF LOW-FREQUENCY AND HIGH-FREQUENCY ACTIONS ON PROCESSING OF TECHNOLOGICAL ENVIRONMENTS/ I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi, A. Svidersky - EUREKA: Physics and Engineering, №1, 2018, p.73-86 ; Url - <http://eu-jr.eu/engineering/article/view/566>
12.3 Берник І.М. Аналіз методів визначення швидкості розповсюдження хвиль в кавітаційній області ультразвукового поля/ І.М. Берник, О.Ф. Луговський // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях- Харків: НТУ «ХПІ» - 2016.-№ 18 (1190).- С. 10-15

12.4 Luhovskyi O.
RESEARCH OF
METHODS FOR
INCREASING THE
EFFICIENCY OF
PRODUCING
OXYGEN-HYDROGEN
MIXTURE / O.
Luhovskyi, I.
Nochnichenko, D.
Kostiuk, A. Zilinskyi -
Journal of the
Technical University of
Gabrovo 58 (2019)
p.33-37

12.5 Luhovskyi O.
Increase generation
efficiency of hydrogen
by the means of
ultrasound field and the
mechatronic control
system of the operation
mode / O. Luhovskyi, I.
Nochnichenko, A.
Zilinskyi, V. Mironchuk
- International
scientific conference
proceedings «Unitech
2018», 22-23
November, 2018. –
Gabrovo, Bulgaria,
2018. – Volume I, P. 1 –
7

12.6 Nochnichenko I.
Temperature influence
on cavitation mass
transfer in the channel
of laval nozzle type / I.
Nochnichenko, O.
Jakhno, O. Luhovskyi,
D. Kostiuk - Journal of
the Technical
University of Gabrovo
57 (2018) 12-15

12.7 Antoniak P.
Visualization research
on the influence of an
ultrasonic degassing on
the operation of a
hydraulic gear pump /
P. Antoniak, J. Stryczek,
M. Banas, O.
Luhovskyi, I. Grysno,
A. Zilinskyi, V. Kovalov
- MATEC Web of
Conferences 211, 03005
(2018), VETOMAC XIV.
(Scopus), (WOS)

12.8 Luhovskyi O. The
Impact of Static
Pressure on the
Intensity of Ultrasonic
Cavitation in Aqueous
Media / O. Luhovskyi,
I. Gryshko, A. Zilinskiy,
B. Patsola - ISSN 1063-
455X, Journal of Water
Chemistry and
Technology, 2018, Vol.
40, No. 3, pp. 143–150.
© Allerton Press, Inc.,
2018. (WOS)

12.9 Luhovskyi O.
Enhancing the
Efficiency of Ultrasonic
Wastewater
Disinfection
Technology / O.
Luhovskyi, I. Gryshko,
I. Bernyk - ISSN 1063-
455X, Journal of Water

						<p>Chemistry and Technology, 2018, Vol. 40, No. 2, pp. 95–101. © Allerton Press, Inc., 2018. (WOS)</p> <p>12.10 Bernyk I. Effect Of Rheological Properties Of Materials On Their Treatment With Ultrasonic Cavitation / I. Bernyk, I. Nazarenko, O. Luhovskyi - Materiali in Tehnologije 2018, 52(4), c. 465-468 (Scopus), (WOS)</p> <p>12.11 Bernyk I. Theoretical investigations of the interaction of acoustic apparatus with technological environment working process / I. Bernyk, O. Luhovskyi, W. WÓJCIK, I. SHEDREYEVA, G. KARNAKOVA - PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 95 NR 4/2019, p.30-35 - doi:10.15199/48.2019.04.06 (Scopus), (WOS)</p> <p>п.19 19.1 Член Всеукраїнської громадської незалежної організації СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ МЕХАНІКІВ Національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського.</p>	
258710	Струтинський Сергій Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2008, спеціальність: 090209 Гідравлічні і пневматичні машини, Диплом доктора наук ДД 006922, виданий 11.10.2017, Диплом кандидата наук ДК 065274, виданий 31.05.2011, Атестат доцента АД 007263, виданий 15.04.2021</p>	13	Автоматизоване проектування та конструювання	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2008 р., спеціальність – «інженерна механіка», кваліфікація – «магістр інженерної механіки» Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.02.02 «Машинознавство», Тема дисертації: «Функціонально-орієнтована елементна база проектування систем гідро- і пневмоприводів». Вчене звання: Доцент кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки Підвищення кваліфікації: «Інтернаціоналізація вищої освіти. Організація навчального процесу</p>

та інноваційні методи навчання у вищих навчальних закладах Польщі», (Collegium Civitas, Warsaw, Poland. 09.11.2020 - 18.12.2020). Сертифікат NR 6/2020 від 18.12.2020 р.

Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 8, 12, 19

п.1

1.1. Strutynskyi S., Nochnichenko, I. Design of parallel link mobile robot manipulator mechanisms based on function oriented element base. - Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2019, № 4/7(100). pp.54-64. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.174613>

1.2 Strutynskyi S. Defining the dynamic accuracy of positioning of spatial drive systems through consistent analysis of processes of different range of performance / Naukovyi Visnyk NHU, 2018, №3. – pp.. 64 – 73.

1.3 Strutynskyi S., Kravchuk V., Semenchuk R. Mathematical modelling of a specialized vehicle caterpillar mover dynamic processes under condition of the distributing the parameters of the caterpillar. – International Journal of Engineering & Technology, 7 (4/3) (2018), pp. 40-46.

1.4 Strutynskiy S.V., Hurzhii A.A. Definition of vibro displacements of drive systems with laser triangulation meters and setting their integral characteristics via hyper-spectral analysis method / Науковий вісник НГУ. - №1. – 2017. – С. 75 – 81.

1.5 S.V. Strutynsky IMPULSE DYNAMIC PROCESSES AND WAVE PHENOMENA IN THE CATERPILLAR MOVER OF THE TERRESTRIAL ROBOTIC COMPLEX / Всеукраїнський науково-технічний журнал «Вібрації в

техніці та технологіях» - №4(91). - 2018. - С. 5-13.

п.2

2.1 Патент України на винахід № 118815. МПК F16F 6/00, A61F 2/00, A61F 2/60 (2006.01).

АМОТИЗАТОР МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ / Луговський О.Ф. (UA); Ночніченко І.В. (UA); Галецький О.С. (UA); Струтинський С.В. (UA); Зілінський А.І. (UA); Костюк Д.В. (UA). - № a201706789; заявл. 30.06.2017; опубл. 11.03.2019, Бюл. № 3.

2.2 Патент України на корисну модель № 136897. МПК H02J 15/00 (2006.01).

АКУМУЛЯТОР КІНЕТИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ / Струтинський С.В. (UA). - № u201903392; заявл. 04.04.2019; опубл. 10.09.2019, бюл. № 17/2019.

2.3 Патент України на корисну модель № 138040. МПК F02C 3/00, F01D 1/00 (2006.01).

ТУРБІННА УСТАНОВКА / Струтинський С.В. (UA). - № u201908943; заявл. 25.07.2019; опубл. 11.11.2019, бюл. № 21/2019.

2.4 Патент України на корисну модель № 142721. МПК F24H 7/00, F24H 6/00, F24D 15/02 (2006.01).

ГІДРОДИНАМІЧНА ТЕПЛОЕЛЕКТРИЧНА УСТАНОВКА / Струтинський С.В. (UA); Ночніченко І.В. (UA); Галецький О.С. (UA); Костюк Д.В. (UA). - № u201911909; заявл. 16.12.2019; опубл. 25.06.2020, бюл. № 12/2020.

2.5 Патент України на корисну модель № 144084. МПК F03B 13/00 (2006.01).

ГІДРОДИНАМІЧНА АКУМУЛЮЮЧА СТАНЦІЯ / Струтинський С.В. (UA). - № u202003187; заявл. 26.05.2020; опубл. 25.08.2020, бюл. № 16/2020.

2.6

Магнітогідродинамічний електродвигун: пат. на корисну модель 145738 UA,

МПК Н02К 17/00
Н02К 44/08. №
u202005816; заявл.
10.09.2020; опубл.
29.12.2020, Бюл. №24.

п.8
8.1 Вісник
Національного
технічного
університету «ХПІ».
Серія:
Машинознавство та
САПР, член
редколегії.

п.12
12.1 S.V. Strutynskiy, R.
V. Semenchuk «
Investigation of the
accuracy of the
manipulator of the
robotic complex
constructed on the
basis of cycloidal
transmission»,
«Технологічний аудит
та резерви
виробництва»
№4/1(60)2021 UDC
621.9.04-868, DOI:
10.15587/2706-
5448.2021.237326

12.2 Nochnichenko, O.
Haletskiy, D. Kostiuk,
S. Strutynskiy.
Mathematical modeling
of working processes in
a liquid-magnetic
damper. - Journal of
the Technical
University of Gabrovo ,
Vol. 61`2020 pp.69-73.
ISSN 1310-6686.

12.3 Serhii Strutynskiy,
Roman Semenchuk
Mathematical modeling
of dynamic processes of
the terrestrial robotic
complex manipulator /
JOURNAL of the
Technical University of
Gabrovo, VOLUME
61`2020, pp. 65-68,
ISSN 1310-6686
[https://mc.manuscript
central.com/jtug](https://mc.manuscriptcentral.com/jtug)

12.4 Strutynskiy S.V.,
Hurzhii A.A. Definition
of vibro displacements
of drive systems with
laser triangulation
meters and setting their
integral characteristics
via hyper-spectral
analysis method /
Науковий вісник НГУ.
- №1. – 2017. – С. 75 –
81.

12.5 Strutynskiy S.,
Kravchuk V.,
Semenchuk R.
Mathematical
modelling of a
specialized vehicle
caterpillar mover
dynamic processes
under condition of the
distributing the
parameters of the

						<p>caterpillar. – International Journal of Engineering & Technology, 7 (4/3) (2018), pp. 40-46.</p> <p>п.19 19.1 Член Всеукраїнської громадської незалежної організації СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ МЕХАНІКІВ Національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського.</p>
301844	Кривова Світлана Георгіївна	старший викладач, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	<p>Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2000, спеціальність: 0502 Менеджмент організацій, Диплом кандидата наук ДК 023821, виданий 23.09.2014</p>	6	<p>Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (м. Київ), 2000 р., спеціальність – "Менеджмент організації, кваліфікація – «менеджер-економіст». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.22 «Управління проектами і програмами», тема дисертації: «Структурні моделі і методи організаційних змін в проекті реструктуризації управління авіабудівним підприємством». Підвищення кваліфікації: Комунальний позашкільний навчальний заклад «Перші Київські державні курси іноземних мов», Свідоцтво про позашкільну освіту №25979. Програма «Англійська мова як іноземна на рівні B2», з 02.09.2020 по 04.01.2021. Обсяг програми 620 годин. АТ «Український науково-дослідний інститут авіаційної технології», підвищення кваліфікації (стажування), з 15 березня 2021 року по 07 червня 2021 року, за темою «Узагальнений підхід до управління проектами в наукоємному машинобудуванні на прикладі літакобудування», наказ 11 від 11.06.2021.</p> <p>Види і результати</p>

професійної діяльності 1, 3, 4, 12, 20

П.1.

1.1. Krivova, S. G. Peculiarities of initial data formation for decision making at early stages of life cycle of science-intensive projects [Текст] / S. G. Krivova, A. Ye. Zubanjov //

Технологические системы – 2019, № 2, – Киев, с. 19-24

1.2. Кривова, С.Г. Щодо оптимізації процедур участі у міжнародних науково-дослідних програмах у галузі авіабудування [Текст] / С.Г. Кривова, В.М. Шулепов //

Технологические системы – 2019, № 3, – Киев, с.85-91

1.3. Кривова, С.Г. Підходи щодо корекції ранніх стадій проектів наукоємного машинобудування [Текст] / С.Г. Кривова, О.Є. Зубаньов //

Технологические системы – 2019, № 4, – Киев, с.45-49

1.4. Матвієнко, В.А. Організаційно-функціональна модель системи оцінки відповідності суб'єктів та об'єктів авіаційної діяльності в Україні (в порядку обговорення) [Текст] / В.А Матвієнко, С.Г. Кривова, М.М. Кайнов //

Технологические системы – 2019, № 4, – Киев, с.57-62

1.5. Шостак, І.В. "Інформаційне підтримування процесу проведення переговорів на етапі ініціації проектів коопераційного виробництва у літакобудуванні" [Текст] / І.В. Шостак, С.Г. Кривова, О.Є. Зубаньов //

Сучасні інформаційні системи, Т.5 (№3), 2021, С. 46-58.

1.6. YU. Vorobyov Development of ontological decision making system of the negotiation process on cooperation production in aircraft / YU. Vorobyov I. Shostak, S. Kryvova, A. Zubanyov //

Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries» № 3 (17), 2021, p. 5-12

1.7. Kryvova, S., Zubanyov, A., Rudko, A., & Trubachev, S. The methodology of aggregative evaluation of aircraft cooperative production project efficiency. Mechanics and Advanced Technologies, № 3, 2021, p. 275-281
П.3 .

3.1 Основи системної інженерії
[Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Г. О. Кривов, С. Г. Кривова, К. О. Зворикін, О. Є. Зубаньов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 15,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 321 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47920>

П. 4
4.1 Кривов, Г. О. Управління проектами у наукоємному машинобудуванні [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Г. О. Кривов, К. О. Зворикін, С. Г. Кривова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 12,57 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 224 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30053>

4.2 Управління проектами в механічній інженерії: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С. Г. Кривова, С. І. Трубачев. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 96 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38184>

4.3 Основи системної інженерії [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Г. О. Кривов, С. Г. Кривова, К. О. Зворикін, О. Є. Зубаньов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. –

Електронні текстові дані (1 файл: 15,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 321 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47920>

П.12.

12.1 Krivova, Svitlana Peculiarities of early stages of product life cycle for science-intensive products (aircraft) // 9th International Conference Life Cycle Management (LCM-2019), 1-4 September, 2019, p.113!

12.2 Кривова, С.Г. Особливості підготовки та прийняття рішень щодо участі у міжнародних програмах у галузі авіабудування [Текст] / С.Г.Кривова, С.І.Трубачев, // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність: тези, Київ, 2020, с. 174-175
[http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/03/ISTC-2020.pdf!](http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/03/ISTC-2020.pdf)

12.3 Нестеренко А.В. Підходи щодо ініціації участі українських авіабудівних підприємств у міжнародних програмах досліджень та інновацій [Текст] / А.В. Нестеренко, С.Г.Кривова, С.І.Трубачев, // Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та студентів «Інновації молоді в машинобудуванні 2020» <http://imm-mm1.kpi.ua/imm2020/paper/view/21674>

12.4 Кривова С.Г. Особливості сучасних проектів авіабудування України / С. Г. Кривова, С. І. Трубачев // Міжнародна науково-технічна конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами та програмами- 2020» <https://mmp-conf.org/uk/>

12.5 Кривова С.Г. Типові моделі локалізації кооперативного виробництва в

						<p>літакобудуванні / Кривова С.Г. Зубаньов О.Є. // XXI Міжнародна науково-технічна конференція „Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта” 6-9 жовтня 2020 р. https://drive.google.com/file/d/1AE1sW2v7swkl18A4kfN39McfOm3VvWLv/view</p> <p>12.6 Системний інжиніринг попередньої ініціації проектів коопераційного виробництва наукоємного машинобудування / С.Кривова, О. Зубаньов // Міжнародна науково-технічна конференція «Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта 2021» http://conf.mmi.kpi.ua/proc/article/view/240469</p> <p>12.7 Визначення динамічних характеристик стрижнів змінного перерізу /С.І. Трубачев, С.Г.Кривова // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects 2022, 20-22 лютого, Берлін, Німеччина, стор. 192-195 https://sci-conf.com.ua/ix-mezhhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-20-22-fevralya-2022-goda-berlin-germaniya-arhiv/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=MATERIALY_BERLIN&utm_content=1433106923</p> <p>П 20. АТ «Український науково-дослідний інститут авіаційної технології», 1999-2018 рр., керівник Центру науково-видавничих проектів, науковий співробітник.</p>	
258070	Левченко Олег Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівн	Диплом магістра, Національний технічний	16	Особливості проектування автоматизованих механічних	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний

			ий інститут	університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2005, спеціальність: 090209 Гідравлічні і пневматичні машини, Диплом кандидата наук ДК 057220, виданий 10.02.2010, Атестат доцента 12ДЦ 035710, виданий 04.07.2013	систем	інститут», 2005 р., спеціальність – «інженерна механіка», кваліфікація – «магістр інженерної механіки» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.02.02 «Машинознавство». Тема дисертації: «Логіко- функціональне модельовання багатопривідних систем гідроприводів». Вчене звання: Доцент кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки Підвищення кваліфікації: 1. Дочірнє підприємство «FESTO» Термін проведення: 29.05 – 01.06.2018 Підвищення кваліфікації по курсу Siemens Simatic S7 – Fundamentals 2. Отто-фон-Геріке університет (Магдебург, Німеччина) Термін проведення: серпень 2021 року Підвищення кваліфікації по курсу «Fachdeutsch Technik und Maschinenbau» Види і результати професійної діяльності: 1, 10, 12, 13, 19 п.1 1.1 Levchenko Oleh Research of energetic balance of the hydraulic system with fixed displacement pump and pressure relief valve / Mechanics and Advanced Technologies / Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". – Київ: [вип.№80], 2017. С. 123-133. 1.2 Дослідження енергетичного балансу системи з нерегульованим насосом та клапаном різниці тисків / О.П. Губарев, О.В. Левченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2017. – № 42 (1264). – С. 21–27 . – Бібліогр.: 8 назв. – ISSN 2411-3441. 1.3 Lukashchuk Y., Behm I., Levchenko O. (2018), "Energy
--	--	--	-------------	---	--------	---

efficiency of pneumatic systems as part of the industrial revolution 4.0 features", Mechanics and Advanced Technologies, no. 2(83), pp. 87-93. DOI: <https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.2.133097>

1.4 Функціональна структура системи гідроприводу при моделюванні його експлуатаційних режимів / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 1. – С. 59–65. – Бібліогр.: 20 назв. – ISSN 2411-3441.

1.5 Прикладна програма моделювання енергетичної ефективності систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2019. – № 2. – С. 43–51. – Бібліогр.: 21 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2019.2.05>

1.6 Моделювання виконавчого рівня апаратів систем промислового гідроприводу / О.В. Левченко, О.П. Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – Х. : НТУ «ХПІ», 2021. – № 2. – С. 30–38. – Бібліогр.: 24 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: <https://doi.org/10.20998/2411-3441.2021.2.05>

п.10
10.1 Директор Спільного українсько-німецького центру машинобудування КПІ ім. Ігоря Сікорського (Програма подвійного диплому між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Отто-фон-Гьоріке університетом м. Магдебург (Німеччина), договір №243 від 27 травня 2002 року. <http://gfm.kpi.ua/>)

12.1 Levchenko Oleh
Research of energetic
balance of the hydraulic
system with fixed
displacement pump and
pressure relief valve /
Mechanics and
Advanced Technologies
/ Нац. техн. ун-т
України "Київ.
політехн. ін-т". – Київ:
[вип.№80], 2017. С.
123-133.

12.2 Дослідження
енергетичного
балансу системи з
нерегульованим
насосом та клапаном
різниці тисків / О.П.
Губарев, О.В.
Левченко // Вісник
НТУ «ХПІ». Серія:
Гідравлічні машини
та гідроагрегати. – Х. :
НТУ «ХПІ», 2017. – №
42 (1264). – С. 21–27 .
– Бібліогр.: 8 назв. –
ISSN 2411-3441.

12.3 Lukashchuk Y.,
Behm I., Levchenko O.
(2018), "Energy
efficiency of pneumatic
systems as part of the
industrial revolution
4.0 features",
Mechanics and
Advanced Technologies,
no. 2(83), pp. 87-93.
DOI:
<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2018.2.133097>

12.4 Функціональна
структура системи
гідроприводу при
моделюванні його
експлуатаційних
режимів / О.В.
Левченко, О.П.
Губарев // Вісник НТУ
«ХПІ». Серія:
Гідравлічні машини
та гідроагрегати. – Х. :
НТУ «ХПІ», 2019. – №
1. – С. 59–65 . –
Бібліогр.: 20 назв. –
ISSN 2411-3441.

12.5 Прикладна
програма
моделювання
енергетичної
ефективності систем
промислового
гідроприводу / О.В.
Левченко, О.П.
Губарев // Вісник НТУ
«ХПІ». Серія:
Гідравлічні машини
та гідроагрегати. – Х. :
НТУ «ХПІ», 2019. – №
2. – С. 43–51 . –
Бібліогр.: 21 назв. –
ISSN 2411-3441. DOI:
<https://doi.org/10.20998/2411-3441.2019.2.05>

12.6 Моделювання
виконавчого рівня
апаратів систем
промислового
гідроприводу / О.В.
Левченко, О.П.

						<p>Губарев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати. – X. : НТУ «ХПІ», 2021. – № 2. – С. 30–38. – Бібліогр.: 24 назв. – ISSN 2411-3441. DOI: https://doi: 10.20998/2411-3441.2021.2.05</p> <p>п.13 13.1 Викладання курсу «Механотроніка» німецькою мовою обсягом 64 години на рік (з 2015 по 2022 рік для студентів 3-го курсу Спільного українсько-німецького центру машинобудування КПІ ім. Ігоря Сікорського)</p> <p>п.19 19.1 Член Всеукраїнської громадської незалежної організації СПІЛКА ІНЖЕНЕРІВ МЕХАНІКІВ Національного технічного університету України імені Ігоря Сікорського.</p>
--	--	--	--	--	--	--

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>ПРН17. Розробляти робочі проекти і конструкторську документацію до виконавчих, керуючих, контролюючих і допоміжних пристроїв автоматизованих та роботизованих систем та агрегатів систем гідропневмоавтоматики згідно вимог нормативних документів, зокрема, оптимізовані та інноваційні технічні рішення.</i>	☒	Гідроавтоматика і керування	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький метод. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики та досліджень зв'язку характеристик з	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – екзамен.

			параметрами об'єктів.	
		Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Теоретико-практичний, індивідуально-практичний, практично-груповий, репродуктивний. В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота, творчі дискусії. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод. Методи згруповані навколо процесу створення багатоелементних фізично-різнорідних автоматизованих систем мехатроніки, вивчення принципів взаємодії компонентів систем і їх зв'язку з показниками ефективності та характеристиками об'єктів.	Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силабуса дисципліни. Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль: екзамен.
		Гідропривод з пропорційним керуванням	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, групові лабораторні роботи, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики з пропорційним керуванням, особливостей і ефективності їх застосування в задачах автоматизації.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль – залік.
<i>ПРН16. Підвищувати ступінь та якість автоматизації існуючих об'єктів шляхом модернізації та реінжинірингу систем гідропневмоавтоматики, оптимізації режимів роботи і складу, використання інноваційних технічних рішень і підходів на засадах мехатроніки, робототехніки, штучного інтелекту, у тому числі за платформною</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Теоретико-практичний, індивідуально-практичний, практично-груповий, репродуктивний. В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота, творчі дискусії. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод. Методи згруповані навколо процесу створення багатоелементних фізично-	Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силабуса дисципліни. Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з

INDUSTRY 4.0.		різномірних автоматизованих систем мехатроніки, вивчення принципів взаємодії компонентів систем і їх зв'язку з показниками ефективності та характеристиками об'єктів.	доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль: екзамен.
Електропривод з програмованим керуванням	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії електромеханічних приводів з програмованим керуванням та технічних і інструментальних засобів контролю і керування, вивченні зв'язку характеристик приводу з параметрами автоматизованих об'єктів.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль – залік.	
Гідропривод з пропорційним керуванням	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, групові лабораторні роботи, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики з пропорційним керуванням, особливостей і ефективності їх застосування в задачах автоматизації.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль – залік.	
Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Темати дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. Темати та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджено з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи студентів, за допомогою використання рекомендованої літератури та глобальної мережі	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: самостійна робота студента. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль: залік, захист реферату.	

			Internet. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний дослідницький метод ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод.	
		Робота над магістерською дисертацією	Науковий керівник відповідно до календарного плану консультує магістранта та надає допомогу у виборі теми дисертації, складанні завдання, розробці календарного плану виконання магістерської роботи та при обробці результатів досліджень; рекомендує необхідні літературні джерела посилання; перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження для своєчасного їх усунення. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/index.php/node/35 Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf Публічний захист дисертаційної роботи. Під час захисту в навчальній аудиторії 05-1 або аудиторії 300-1 використовуються: планшети з плакатами, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. При дистанційній формі навчання захист проводиться з використанням платформи ZOOM та відеозаписом і демонстрацією захисту в аудиторії 05-1.
ПРН15. Комплектувати, монтувати, налагоджувати та вводити в експлуатацію мехатронні та роботизовані механічні системи з механо-гідро-пневно-електричними пристроями та складними алгоритмами керування і функціонування, перевіряти відповідність системи управління якістю вимогам міжнародних стандартів.	☒	Електропривод з програмованим керуванням	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії електромеханічних приводів з програмованим керуванням та технічних і інструментальних засобів контролю і керування, вивченні зв'язку характеристик приводу з параметрами автоматизованих об'єктів.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – залік.
		Практика	Практика здійснюється шляхом проведення досліджень реального об'єкту в промислових або лабораторних умовах за місцем проведення практики, практика включає дослідження або чисельного моделювання процесів, пов'язаних з метою досліджень відповідно до затвердженої теми Індивідуального завдання.	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/184 Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/practical_train

			<p>Програма і план досліджень узгоджуються з інтересами і можливостями підрозділів, у яких вони здійснюються. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, дослідницький метод.</p>	<p>ing_period</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf <p>Поточний контроль – щотижнева перевірка керівником практики від університату виконання Календарного плану та заповнення Щоденника практики. Підсумковий контроль – Захист практики (захист матеріалів Звіту з практики, матеріалів магістерської дисертації, матеріалів статті/тез, Анотації до звіту з практики).</p> <p>За результатами практики проводиться Залік, який відбувається відкрито перед членами комісії (оффлайн) або в разі дистанційної форми проходження практики – онлайн за допомогою Zoom.</p>
		Робота над магістерською дисертацією	<p>Науковий керівник відповідно до календарного плану консультує магістранта та надає допомогу у виборі теми дисертації, складанні завдання, розробці календарного плану виконання магістерської роботи та при обробці результатів досліджень; рекомендує необхідні літературні джерела посилання; перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження для своєчасного їх усунення. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Відповідно до:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/index.php/node/35 • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf <p>Публічний захист дисертаційної роботи. Під час захисту в навчальній аудиторії 05-1 або аудиторії 300-1 використовуються: планшети з плакатами, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. При дистанційній формі навчання захист проводиться з використанням платформи ZOOM та відеозаписом і демонстрацією захисту в аудиторії 05-1.</p>
<p>ПРН14. Розробляти робочі проекти і конструкторську документацію, системи та алгоритми керування до сучасних мехатронних систем згідно вимог нормативних документів, зокрема, інноваційні технічні рішення.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Автоматизоване проектування та конструювання</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Відповідно до:</p> <p>Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf</p> <p>РСО силабуса дисципліни Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та</p>

				виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен.
		Гідроавтоматика і керування	Консультації, самостійна робота, робота з інструментальними засобами, аналітичне обґрунтування технічних рішень, групова робота, творчі дискусії.	Залік, публічний захист курсового проекту.
		Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Консультації, самостійна робота, робота з інструментальними засобами, аналітичне обґрунтування технічних рішень, групова робота, творчі дискусії.	Залік, публічний захист курсового проекту
<p><i>ПРН13. Обґрунтувати та виконувати оцінку інноваційних проектів, використовувати методики просування їх на ринку, давати економічну та науковометричну оцінку, оцінювати ефективність розв'язків практичних задач.</i></p>	☒	Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Консультації, самостійна робота, робота з інструментальними засобами, аналітичне обґрунтування технічних рішень, групова робота, творчі дискусії.	Залік, публічний захист курсового проекту.
		Робота над магістерською дисертацією	Науковий керівник відповідно до календарного плану консультує магістранта та надає допомогу у виборі теми дисертації, складанні завдання, розробці календарного плану виконання магістерської роботи та при обробці результатів досліджень; рекомендує необхідні літературні джерела посилання; перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження для своєчасного їх усунення. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> • Положення про випуск атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/index.php/node/35 • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf Публічний захист дисертаційної роботи. Під час захисту в навчальній аудиторії 05-1 або аудиторії 300-1 використовуються: планшети з плакатами, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. При дистанційній формі навчання захист проводиться з використанням платформи ZOOM та відеозаписом і демонстрацією захисту в аудиторії 05-1.
<p><i>ПРН12. Виконувати конструювання, проектування, моделювання та дослідження пристроїв, механізмів, автоматизованих механічних систем на стадії проектування з використанням сучасних</i></p>	☒	Автоматизоване проектування та конструювання	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf PCO силабуса дисципліни Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання

комп'ютерних систем.		проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен.
	Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Теоретико-практичний, індивідуально-практичний, практично-груповий, репродуктивний. В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота, творчі дискусії. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод. Методи згруповані навколо процесу створення багатоелементних фізично-різномірних автоматизованих систем мехатроніки, вивчення принципів взаємодії компонентів систем і їх зв'язку з показниками ефективності та характеристиками об'єктів.	Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силабусу дисципліни. Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен.
	Практика	Практика здійснюється шляхом проведення досліджень реального об'єкту в промислових або лабораторних умовах за місцем проведення практики, практика включає дослідження або чисельного моделювання процесів, пов'язаних з метою досліджень відповідно до затвердженої теми Індивідуального завдання. Програма і план досліджень узгоджуються з інтересами і можливостями підрозділів, у яких вони здійснюються. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> • Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/184 • Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/practical_training_period • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf Поточний контроль – щотижнева перевірка керівником практики від університату виконання Календарного плану та заповнення Щоденника практики. Підсумковий контроль – Захист практики (захист матеріалів Звіту з

				практики, матеріалів магістерської дисертації, матеріалів статті/тез, Анотації до звіту з практики). За результатами практики проводиться Залік, який відбувається відкрито перед членами комісії (оффлайн) або в разі дистанційної форми проходження практики – онлайн за допомогою Zoom.
<p><i>ПРН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Основи інженерії та технології сталого розвитку</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу. Семестровий контроль: залік</p>
		<p>Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та іноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу,</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу. Семестровий контроль: залік.</p>

			частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджено з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи студентів, за допомогою використання рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально дослідницький метод ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: самостійна робота студента. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік, захист реферату.
<i>ПРН10. Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Гідроавтоматика і керування	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький метод. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики та досліджень зв'язку характеристик з параметрами об'єктів.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – екзамен.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджено з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи студентів, за допомогою використання	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: самостійна робота студента. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік, захист реферату.

	<p>рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний дослідницький метод ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод.</p>	
<p>Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації</p>	<p>Основною методикою викладання дисципліни є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищах з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів. У процесі навчання застосовуються парні та групові форми роботи. Використовується робота за схемами: викладач-студент, викладач-група, студент студент, фронтальна та індивідуальна робота тощо. Залежно від комунікативних завдань розробляються роздатковий матеріал та використовуються сучасні інноваційні технології. Методи навчання: пояснювальний, ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково пошуковий, дослідницький.</p>	<p>Семестровий контроль/контрольні заходи: МКР, Реферат – 1 семестр / Залік – 2 семестр. Модульна контрольна робота проводиться з метою перевірки засвоєння студентами матеріалів модуля в кінці першого семестру. Метою написання тесту підсумкового контролю є перевірка оволодіння студентами навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння.</p>
<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у здобувачів вищої освіти. Здобувачі вищої освіти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1). Методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2). особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз</p>	<p>Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силабуса дисципліни Поточний контроль Перевірка виконання практичних занять відповідно до розкладу занять, модульна контрольна робота. Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль Залік</p>

			ситуацій" тощо); 3). Інформаційно комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).	
<i>ПРН9. Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.</i>	☒	Практика	Практика здійснюється шляхом проведення досліджень реального об'єкту в промислових або лабораторних умовах за місцем проведення практики, практика включає дослідження або чисельного моделювання процесів, пов'язаних з метою досліджень відповідно до затвердженої теми Індивідуального завдання. Програма і план досліджень узгоджуються з інтересами і можливостями підрозділів, у яких вони здійснюються. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, дослідницький метод.	Відповідно до: <ul style="list-style-type: none"> • Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/184 • Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/practical_training_period • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf Поточний контроль – щотижнева перевірка керівником практики від університету виконання Календарного плану та заповнення Щоденника практики. Підсумковий контроль – Захист практики (захист матеріалів Звіту з практики, матеріалів магістерської дисертації, матеріалів статті/тез, Анотації до звіту з практики). За результатами практики проводиться Залік, який відбувається відкрито перед членами комісії (оффлайн) або в разі дистанційної форми проходження практики – онлайн за допомогою Zoom.
		Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та інноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.

			<p>поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	
<p><i>ПРН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у здобувачів вищої освіти. Здобувачі вищої освіти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1). Методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2). особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3). Інформаційно комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p>	<p>Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силябуса дисципліни Поточний контроль Перевірка виконання практичних занять відповідно до розкладу занять, модульна контрольна роботи. Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу. Семестровий контроль Залік</p>

		<p>Основи інженерії та технології сталого розвитку</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік</p>
		<p>Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та іноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.</p>
<p><i>ПРН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації</p>	<p>Основною методикою викладання дисципліни є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищах з використанням автентичних професійно</p>	<p>Семестровий контроль/контрольні заходи: МКР, Реферат – 1 семестр / Залік – 2 семестр. Модульна контрольна робота проводиться з метою перевірки засвоєння студентами матеріалів модуля в кінці першого семестру. Метою написання</p>

іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.			орієнтованих матеріалів. У процесі навчання застосовуються парні та групові форми роботи. Використовується робота за схемами: викладач-студент, викладач-група, студент студент, фронтальна та індивідуальна робота тощо. Залежно від комунікативних завдань розробляються роздатковий матеріал та використовуються сучасні інноваційні технології. Методи навчання: пояснювально ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково пошуковий, дослідницький.	тесту підсумкового контролю є перевірка оволодіння студентами навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння.
		Гідроавтоматика і керування	Консультації, самостійна робота, робота з інструментальними засобами, аналітичне обґрунтування технічних рішень, групова робота, творчі дискусії.	Залік, публічний захист курсового проекту.
		Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Консультації, самостійна робота, робота з інструментальними засобами, аналітичне обґрунтування технічних рішень, групова робота, творчі дискусії.	Залік, публічний захист курсового проекту.
ПРН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.	☒	Основи інженерії та технології сталого розвитку	Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Гідроавтоматика і керування	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та

	<p>метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький метод. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики та досліджень зв'язку характеристик з параметрами об'єктів.</p>	<p>виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – екзамен.</p>
Електропривод з програмованим керуванням	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії електромеханічних приводів з програмованим керуванням та технічних і інструментальних засобів контролю і керування, вивченні зв'язку характеристик приводу з параметрами автоматизованих об'єктів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – залік.</p>
Гідропривод з пропорційним керуванням	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, лабораторно-практичні заняття, групові лабораторні роботи, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий. Методи згруповані навколо вивчення принципів будови і дії систем і пристроїв гідроавтоматики з пропорційним керуванням, особливостей і ефективності їх застосування в задачах автоматизації.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль – залік.</p>
Наукова робота за темою магістерської дисертації	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджено з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: самостійна робота студента. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p>

			самостійної роботи студентів, за допомогою використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний дослідницький метод ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод.	Семестровий контроль: залік, захист реферату.
<p><i>ПРН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та іноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.</p>
		<p>Практика</p>	<p>Практика здійснюється шляхом проведення досліджень реального об'єкту в промислових або лабораторних умовах за місцем проведення практики, практика включає дослідження або чисельного моделювання процесів, пов'язаних з метою досліджень відповідно до затверджені теми Індивідуального завдання. Програма і план досліджень узгоджуються з інтересами і можливостями підрозділів, у яких вони здійснюються. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу,</p>	<p>Відповідно до:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/184 • Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики КПІ ім. Ігоря Сікорського https://kpi.ua/practical_training_period • Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf <p>Поточний контроль – щотижнева перевірка керівником практики від</p>

			дослідницький метод.	університату виконання Календарного плану та заповнення Щоденника практики. Підсумковий контроль – Захист практики (захист матеріалів Звіту з практики, матеріалів магістерської дисертації, матеріалів статті/тез, Анотації до звіту з практики). За результатами практики проводиться Залік, який відбувається відкрито перед членами комісії (оффлайн) або в разі дистанційної форми проходження практики – онлайн за допомогою Zoom.
<p><i>ПРН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Основи інженерії та технології сталого розвитку</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік</p>
		<p>Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації</p>	<p>Основною методикою викладання дисципліни є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищах з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів. У процесі навчання застосовуються парні та групові форми роботи. Використовується робота за схемами: викладач-студент, викладач-група, студент студент, фронтальна та індивідуальна робота тощо. Залежно від комунікативних завдань розробляються роздатковий матеріал та використовуються сучасні інноваційні технології. Методи навчання: пояснювально ілюстративний,</p>	<p>Семестровий контроль/контрольні заходи: МКР, Реферат – 1 семестр / Залік – 2 семестр. Модульна контрольна робота проводиться з метою перевірки засвоєння студентами матеріалів модуля в кінці першого семестру. Метою написання тесту підсумкового контролю є перевірка оволодіння студентами навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння.</p>

			репродуктивний, проблемний, частково пошуковий, дослідницький.	
		Особливості проектування автоматизованих механічних систем	Теоретико-практичний, індивідуально-практичний, практично-груповий, репродуктивний. В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота, творчі дискусії. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод. Методи згруповані навколо процесу створення багатоелементних фізично-різнорідних автоматизованих систем мехатроніки, вивчення принципів взаємодії компонентів систем і їх зв'язку з показниками ефективності та характеристиками об'єктів.	Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf РСО силабуса дисципліни. Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль: екзамен.
<i>ПРН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та інноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напрямку руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль: залік.
		Автоматизоване проектування та конструювання	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота. Також використовуються	Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files

			<p>наступні методи: репродуктивний метод, пояснювальний метод, ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>/2020_1-273.pdf PCO силабуса дисципліни Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль: екзамен.</p>
<p><i>ПРН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захистити отримані результати та прийняті рішення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у здобувачів вищої освіти. Здобувачі вищої освіти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних зайняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1). Методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2). особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3). Інформаційно комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).</p>	<p>Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf PCO силабуса дисципліни Поточний контроль Перевірка виконання практичних занять відповідно до розкладу занять, модульна контрольна роботи. Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабуса. Семестровий контроль Залік</p>

		<p>Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни орієнтовані на особливості машинобудівної галучі та іноваційної діяльності. Заняття проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху індустріального прогресу та забезпечення системи ефективних та безпечних умов існування людства. Під керівництвом викладача здійснюється підготовка та обговорення сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.</p>
		<p>Основи інженерії та технології сталого розвитку</p>	<p>Викладання навчальної дисципліни охоплює лекції та семінарські заняття. Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Також використовуються наступні методи: репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповіді, електронне звітування, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік</p>
<p>ПРНЗ. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт,</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Автоматизоване проектування та конструювання</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, робота за індивідуальними завданнями, групова робота. Також використовуються наступні методи:</p>	<p>Відповідно до: Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://osvita.kpi.ua/node/37 або https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf</p>

<p>технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.</p>			<p>репродуктивний метод, пояснювально ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, дискусійні методи, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.</p>	<p>РСО силабуса дисципліни Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних, практичних, лабораторних заняттях та виконання самостійної роботи. Поточний контроль: опитування за темою заняття, виступи з доповіддю, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен.</p>
---	--	--	--	---