

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
Освітня програма	36183 Системна інженерія
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

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	316
Повна назва ЗВО	Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
Ідентифікаційний код ЗВО	02071151
ПІБ керівника ЗВО	Бабаєв Володимир Миколайович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.kname.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/316>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	36183
Назва ОП	Системна інженерія
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61002, Україна, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
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	296922
ПІБ гаранта ОП	Тимофєєв Володимир Олександрович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	Volodymyr.timofieiev@kname.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(057)-706-15-42
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(066)-610-99-10

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

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

Ідея створення освітньої програми, зміст якої задовольняв би потреби у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у міському господарстві та відображав би кращі світові практики й досягнення, виникла в колективі кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Харківського національного університету міського господарства імені О.М.Бекетова у 2019 році. Саме тоді були підготовлені наступні документи: концепція спеціальності, навчальний план та освітньо-професійна програма, яка стала результатом спільної роботи членів проектної групи та викладачів кафедри. З вересня 2019 р. почалася реалізація програми.

Практична реалізація програмних компонентів, залучення до оцінки здобувачів освіти та рекомендації стейкхолдерів освітньої програми (ДП «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості», ДП «Український державний інститут по проектуванню заводів важкого машинобудування») окреслили необхідність створення окремої випускової кафедри, спрямованої на підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (наказ від 17.01.2020 № 3-01).

Освітню програму підготовки магістрів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (2019) було переглянуто та приведено у відповідність до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОНУ від 10.08.2020 № 1022) та рекомендацій стейкхолдерів (ДП «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості», ДП «Український державний інститут по проектуванню заводів важкого машинобудування», ННЦ «Інститут метрології», ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна», ПП «ДОНКОМ»). ОП (2020) було розглянуто на засіданні Науково-методичної ради Університету №12 від 27.08.2020, затверджено Вченою радою університету (протокол від 27.08.2020 р. №13) та введено в дію з 01.09.2020 (наказ від 28.08.2020 р. №233-01)

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	З	ОД	З
1 курс	2020 - 2021	30	5	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	30	27	0	0	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	9895 Системна інженерія
другий (магістерський) рівень	36183 Системна інженерія
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	129449	29358
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	129449	29358

Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1087	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>M_151 ОП_2020.pdf</i>	FnhYpZTDMHqCKEGvK4j2PSHJTadUtX9VacVW+WCmCGY=
Навчальний план за ОП	<i>M_151 План_2020.pdf</i>	My+vw6xziS2pJEgeML6ce9HWbDonD5Qj3RgoHpS2GPE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>1.pdf</i>	ZHnzS28+Nnrc/9+6Z2EkzbGCu+dxgl7Kh/hejPF8gXs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2.pdf</i>	L6O1z1voyCokmxpeBybm2OV8WUrFp43T4aycvX/n2lo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>3.pdf</i>	MhyB/NR6Nc5q64fHq9zCZ4LNU7DuAOUjLNU7jlwY4Cw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>4.pdf</i>	sW/ZLM1kS/Woogcgv/bdhMz3+PSjT4laZj03UNXpmfU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>5.pdf</i>	F9/B3G9bAganNG9lHPS7lY87bXAnq5iws+jy8ITeG5Y=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОП «Системна інженерія» є підготовка фахівців, спроможних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації в галузі міського господарства, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації.

Тісна співпраця з промисловими підприємствами, які випускають засоби виміру, аналізу, обробки і представлення інформації, пристрої регулювання, засоби автоматизації, автоматичні і автоматизовані системи управління, дозволяє вчити здобувачів сучасним технологіям щодо створення та експлуатації систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого управління на реальних прикладах. Підготовка здобувачів за ОП здійснюється, головним чином, для потреб міського господарства.

Унікальність освітньої програми відображено в її змісті, а саме в опануванні понять теорії автоматичного керування, принципів розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій в галузі міського господарства. Підбір дисциплін зумовлений системними ознаками організації автоматизованого виробництва і комп'ютерно-інтегрованих технологій, що охоплює інформаційні, енергетичні і матеріальні потоки, взаємодію людини і засобів виробництва з використанням комп'ютерних технологій.

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

Місія та стратегічні цілі розвитку університету визначені у документі: «Стратегічний план Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова 2016 - 2020». В основу освітньої діяльності університету покладено принципи відповідності освітніх програм потребам осіб, що навчаються, вимогам роботодавців, впровадженню освітніх інновацій та інформаційних технологій в освітній процес.

Цілі ОП «Системна інженерія» відповідають місії університету через підготовку висококваліфікованих кадрів для регіонального розвитку та міського господарства, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації. Освітня програма сприяє досягненню стратегічних цілей університету, зокрема щодо підвищення якості освіти та інтеграції до світової спільноти.

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

Пропозиції з боку здобувачів вищої освіти стосувались поглибленого вивчення питань програми та переваг певних

технологій навчання, можливості формування індивідуальної траєкторії навчання та участі в міжнародних програмах академічної мобільності.

Інтереси здобувачів вищої освіти враховані при формулюванні цілей ОП, змісту ОК та результатів навчання за вибірковими дисциплінами.

За ОП «Системна інженерія» перший випуск буде в 2020 році. В подальшому випускники будуть залучатись до обговорення і вдосконалення ОП.

- роботодавці

В процесі роботи над ОП проводилися зустрічі з потенційними роботодавцями та представниками ринку праці. Активну участь в обговоренні змісту освітньої програми брали: Ситник О.Б. – директор ДП «Український державний інститут по проектуванню заводів важкого машинобудування, Артюх Р.В. – директор ДП «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості», д.т.н., Неежмаков П.І. – генеральний директор ННЦ «Інститут метрології», д.т.н., проф., Голубенко В. А. – директор ПП «ДОНКОМ», Черняк О. Є. – директор ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна».

Їх пропозиції було враховано при формуванні компетентностей і результатів навчання, зокрема: СК 10, СК 11, СК 12, РН 14 - РН 16, та відіграли значну роль у формуванні дисциплін вільного вибору студентів, зокрема до ОП було додано дисципліни ВКП 3, ВКП 4.

- академічна спільнота

Пропозиції з боку академічної спільноти стосувались освітніх можливостей в контексті європейської інтеграції, органічному поєднанні освітньої, професійної та наукової діяльності.

Пропозиції академічної спільноти враховуються через участь викладачів кафедри у методичних семінарах, на яких, зокрема, розглядаються питання розвитку освітньої програми і її компонентів, впровадження сучасних освітніх практик, прикладних програмних продуктів та можливостей застосування комп'ютерно-інтегрованих технологій для покращення якості навчання.

Крім зазначеного, при обговоренні навчального плану викладачами кафедри надавалось обґрунтування видів навчальних занять та їх обсяг у годинах за кожною дисципліною навчального плану. На засіданні кафедри 08.09.2020 р. гарант Тимофєєв В. О. доповідав академічній спільноті програмні результати ОП «Системна інженерія». Зав. каф. Шульга Н. В. розповіла про стан використання на кафедрі платформи MOODLE для організації освітнього процесу в сучасних умовах (протокол кафедри від 08.09.2020 № 2).

- інші стейкхолдери

Результати та перспективи розвитку освітньої програми обговорюються під час участі в міжнародних науково-практичних конференціях та семінарах, де окрім представників роботодавців та академічної спільноти, беруть участь й інші стейкхолдери, зокрема, представники ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна». Вони надали перелік компетентцій та результатів навчання, які потрібно сформувати у магістрів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для їх успішного працевлаштування в ІТ компанії.

Оснovo тематики кваліфікаційних робіт магістрів складають конкретні задачі підприємств, які впроваджують у виробництво новітні технології та системи управління і потребують певних досліджень. Це дозволяє підвищити спеціальну підготовку випускників та їх зацікавленість в працевлаштуванні на підприємствах міського господарства за рахунок отримання специфічних знань стосовно об'єкту дослідження, його системи управління, а також отримання уявлення про специфіку майбутнього місця роботи і вимог підприємства до фахівця.

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

Сьогодні у міському господарстві неможливо обійтись без фахівців, які володіють методами та програмними засобами моделювання складних організаційно-технічних об'єктів, інформаційними технологіями, знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації. Це потребує підготовки фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, які є носіями концептуальних та методологічних знань в галузі інформаційних технологій, спеціалізованих вмінь, необхідних для розв'язання завдань у сфері професійної діяльності, науки та інновацій. Проблема підготовки магістрів за ОП актуальна саме зараз, коли конкуренція ринку постійно вимагає реформування як у сфері освіти, так і у сфері виробництва. Групою забезпечення постійно ведеться моніторинг ринку праці щодо попиту на фахівців даної спеціальності та вимог до їх підготовки, аналізуються документи МОН стосовно вимог до результатів вищої освіти в Україні. Відповідність програмних результатів ОП тенденціям розвитку спеціальності полягає у системній підготовці фахівців, здатних до проведення наукових досліджень, вирішення практичних задач у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст шляхом включення інтересів стейкхолдерів, надання можливостей вибору студентами відповідних навчальних дисциплін та надання здобувачам вищої освіти допомоги щодо реалізації вільної траєкторії кар'єрного зростання. Тісна співпраця з підприємствами регіону (ДП «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості», ДП «Український державний інститут по проектуванню

заводів важкого машинобудування», ННЦ «Інститут метрології», ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна», ПП «ДОНКОМ» та інші) дозволяє викладати сучасні технології щодо створення та експлуатації систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого управління на реальних прикладах, а також проходити практичну підготовку, виконуючи реальні проекти.

При формулюванні мети та програмних результатів навчання освітньо-професійної програми контекст галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» враховано шляхом забезпечення відповідного до стандарту спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» змісту освіти, координації фахових компетенцій з актуальними проблемами галузі. Галузевий контекст реалізований обов'язковими компонентами освітньої програми. Регіональний контекст враховувався шляхом залучення стейкхолдерів регіонального рівня до формування обов'язкової і варіативної компонент освітньої програми.

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

Досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм враховується через участь гаранта освітньої програми, викладачів кафедри в міжнародних науково-практичних конференціях та семінарах, де обговорюються перспективи розвитку спеціальності та освітньої програми в Україні. Було враховано досвід вітчизняних та іноземних партнерів, зокрема, під час формування програми в 2019 році - Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», Харківського національного університету радіоелектроніки, Лодзінського технічного університету (Польща) (на основі угоди про співпрацю № 89 від жовтня 2017 р.), Близькосхідного Технічного Університету (Туреччина, м. Анкара (на основі угоди про співпрацю № 69 від 28.03. 2016 р.) Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання ОП проводився бенчмаркетинговий аналіз сайтів закордонних університетів, що здійснюють підготовку Master of Science за аналогічними програмами: Technical University of Cluj-Napoca (Румунія), University of Klagenfurt (Австрія), Engineering Institute of Technology (Австралія). Результати проведеного аналізу було враховано при укладанні ОП, в процесі розробки робочих програм навчальних дисциплін, відбору тем для практичних занять та самостійної роботи.

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

Зміст освітньої програми дає можливість досягти результатів навчання, які визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затверджений наказом МОН України від 10.08.2020 р. за № 1022). Відповідність програмних результатів навчання, приведених у стандарті вищої освіти, компонентам ОП наведено в табл. 3.

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 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 10.08.2020 р. за № 1022.

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)?

66

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

24

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

Опис предметної області спеціальності включає:

Об'єкти вивчення – об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.

Цілі навчання – підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.

Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.

Інструменти та обладнання: цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації.

Відповідність предметній області забезпечують обов'язкові освітні компоненти програми, 9 позицій (66 кредитів) , з урахуванням переддипломної практики та кваліфікаційної роботи.

Розподіл змісту предметної області за ОК, що відповідають навчальним дисциплінам, є таким: «Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління», «Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів», «Комп'ютерно-інтегровані технології», «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів», «Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів», «Промислові комп'ютерні мережі», «Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології».

Представники підприємства будуть входити до складу ЕК і матимуть можливість оцінювати якість підготовки магістрів за ОП. У цьому році головою ЕК було запрошено д.т.н., проф. Косенка В. В. – директора ДП «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування».

Зміст, методи навчання, матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів відображено в таблиці 1.

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

В університеті запроваджено процедуру вільного вибору, яка дозволяє формування індивідуальної освітньої траєкторії. В усіх освітніх програмах на дисципліни за вибором здобувача вищої освіти відведено не менше 25 % від обсягу підготовки.

На магістерському рівні вибіркова складова формується блоком професійних дисциплін або переліком професійних дисциплін.

В ОП 2019 року було передбачено вибір одного з двох блоків професійних дисциплін.

У 2020 році формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснювалось за рахунок вільного вибору трьох дисциплін із шести запропонованих. За результатами вибору, найбільш популярними серед слухачів є дисципліни: «Сучасні технології створення програмних систем», «Програмування мікроконтролерних систем», «Автоматизовані системи керування».

Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується також завдяки:

- участі у програмах академічної мобільності;
- диференціації завдань до самостійної роботи студентів, індивідуального навчання, відповідно до яких, наприклад, студентам пропонується індивідуальний вибір теми курсового проекту.

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

Вибір навчальних дисциплін здійснюється шляхом відкритого голосування на Web-порталі Університету в особистому кабінеті здобувача. Вибір регламентується щорічними наказами, Порядком вільного вибору навчальних дисциплін. На головному сайті університету розташовується оголошення про вільний вибір студентів (як правило вересень, лютий), яке включає термін проведення вільного вибору, перелік груп, які беруть участь у виборі, контактні телефони та активні посилання. За цими посиланнями здобувач має можливість ознайомитись з презентаціями дисциплін, поставити питання викладачам, обрати дисципліну. Блоковий вибір організовано шляхом подання відповідних заяв до профільного деканату. Після обробки результатів голосування формуються віртуальні групи, корегується розклад та навчальне навантаження викладачів. Ознайомлення студентів з переліком дисциплін здійснюється:

- через систему дистанційного навчання Moodle, шляхом розміщення на сайті кафедри робочих програм навчальних дисциплін, презентацій курсів, дистанційних консультацій викладачів щодо змісту, технології викладання та результатів навчання;
- проведення презентацій курсів вільного вибору, сертифікатних програм та блоків неформальної спеціалізації на факультетах, шляхом організації зустрічей з викладачами дисциплін, представниками кафедр.

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 вищої освіти забезпечується:

- виконанням практичних робіт і курсових робіт, проектів, індивідуальних завдань;
- переддипломною практикою;
- екскурсійними візитами на підприємства і об'єкти міської інфраструктури (науково-виробнича компанія

«SKLO+GLAS», будівельна компанія «DONCOM», ІТ-компанія ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна»). Загальні положення організації практичної підготовки студентів на рівні Університету регламентуються: Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУМГ імені О.М. Бекетова, Положенням про організацію та проведення практичної підготовки студентів. Терміни проведення практики визначаються графіком навчального процесу. Узгодження цілей практики, завдань, тематики тощо проходить на засіданні кафедри. По закінченні практики відбувається відкритий захист звітів з практики. Загальний обсяг практичної підготовки в навчальному плані складає 9 кредитів ЄКТС.

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

ОП «Системна інженерія» передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, що відповідають цілям програми та дозволяють здобувачам у подальшому успішно здійснювати професійну діяльність, зокрема: здатність до комунікації, лідерство, здатність до критичного мислення, здатність брати на себе відповідальність і працювати в критичних умовах, вміння уникати конфліктів, працювати в команді, управляти своїм часом, здатність логічно і системно мислити, креативність.

Основу soft skills ОП формують інтегральна та загальні компетентності, передбачені стандартом вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня. Ці навички формуються відповідними дисциплінами ОП, під час переддипломної практики, підготовки кваліфікаційної роботи. Окремі soft skills формуються завдяки використанню таких форм навчання, які передбачають активну взаємодію між здобувачами вищої освіти, вимагають самоорганізації. Це забезпечує формування важливих для повсякденного і професійного життя соціальних навичок: вміння бути тактовним і ввічливим, спроможним до адаптування, залишатися усвідомленим в будь-яких ситуаціях (стресостійкість), презентувати себе, вміти слухати та аргументовано доводити власну точку зору, інші.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт 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)?

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ХНУМГ імені О.М.Бекетова навчальний час здобувача вищої освіти визначається кількістю облікових одиниць часу, відведених для засвоєння відповідної програми підготовки на даному рівні вищої освіти. Навчальний план за ОП складено на 1 рік 4 місяці навчання, 90 кредитів ЄКТС. Навчальний рік становить 2 семестри по 17 тижнів, охоплює 60 кредитів. 1 кредит ЄКТС - 30 академічних годин. Загальне навчальне навантаження охоплює час на проведення лекційних та практичних занять, консультацій, практик, самостійної та індивідуальної роботи, контрольних заходів. Тижневе аудиторне навантаження студента становить 18 годин. Обсяг самостійної роботи в межах 1/3 - 1/2 від загального обсягу дисципліни. У структурі аудиторного навантаження 58 % відведено на практичні заняття. В обов'язковій частині програми 66 кредитів ЄКТС спрямовані на формування компетентностей професійної, практичної підготовки та soft skills. Вибіркова складова представлена 6 освітніми компонентами, загальним обсягом 24 кредити.

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

Дуальна освіта за ОП «Системна інженерія» не здійснюється.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

https://abit.kname.edu.ua/images/Documents/2020/Pravylya_pryomu_2020.pdf

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

Вступ на навчання за ОП здійснюється на конкурсній основі. Вступники складають фахове вступне випробування та ЗНО з іноземної мови (на основі диплому бакалавра) або іспит з іноземної мови (на основі диплому спеціаліста, магістра).

Програма фахових випробувань розробляється групою забезпечення спеціальності, затверджується у встановленому порядку та розміщується на сайті Університету. Програма містить перелік тем для проведення фахового випробування та критерії оцінювання.

Програми вступних випробувань переглядаються щорічно.

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

Порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу та Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників, для учасників програм академічної мобільності. Положення розміщені на офіційному сайті університету на сторінці «Нормативна база». Здобувачеві вищої освіти, який бере участь у програмі академічної мобільності, відповідний деканат готує академічну довідку, яка містить інформацію про виконане ним навчальне навантаження з переліком вивчених навчальних дисциплін, обсягу дисципліни у кредитах, оцінок у національній шкалі оцінювання. Здобувачі вищої освіти, що беруть участь у програмах академічної мобільності, визначають перелік модулів, які вони бажають вивчати в закордонних навчальних закладах та погоджують їх і програму академічної мобільності з гарантом освітньої програми, завідувачем кафедри та деканом. Після завершення програми академічної мобільності здобувач вищої освіти подає в деканат академічну довідку від приймаючого ЗВО, яка відображає його навчальні здобутки і є підставою для академічного визнання результатів навчання за кордоном.

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

В рамках існування даної ОП прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО не було

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

Документи, які регулюють питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті перебувають на стадії обговорення

<https://www.kname.edu.ua/index.php/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%Bo/%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%Bo%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%Bo/%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%Bo%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%Bo-%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%Bo%D0%B4%D1%87%D1%96-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%Bo%D0%BD%D0%B8/21-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%Bo%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%Bo-%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%Bo/3961-%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%Bo%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5-%D0%BE%D0%B1%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2-%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2>

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

Питань щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, за час існування ОП не виникало.

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

Навчання по освітніх компонентах включає різні форми і методи, інформацію по яких представлено в Положенні про організацію освітнього процесу, Положенні про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету міського господарства імені О.М. Бекетова та Положенні про організацію самостійної роботи. Навчальним планом ОП передбачені лекційні і практичні заняття, курсові, розрахункові роботи, інші форми індивідуальних завдань, переддипломна практика та кваліфікаційна робота магістра. Під час проведення занять викладачі віддають перевагу інтерактивним методам навчання, активно використовуються мультимедійні засоби та прикладні програмні продукти, частина лекційного матеріалу подається у форматі постановки проблеми («проблемна лекція»). Враховуючи дослідницьке спрямування програми, індивідуальні завдання мають пошуковий та дослідницький характер, підтримуються індивідуальними консультаціями з викладачами. У таблиці з Додатку наведено матрицю відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання.

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?

Форми і методи навчання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, а саме:

- критерії та методи оцінювання оприлюднюються заздалегідь для всіх видів робіт здобувача вищої освіти та контрольних заходів;

- у відносинах між здобувачами вищої освіти та викладачами присутня взаємна повага, прагнення до діалогу;
- застосовуються різні способи подачі матеріалу, заохочення до навчання;
- контрольні заходи проводяться за умови присутності не менше двох викладачів;
- передбачена процедура подання апеляцій здобувачами вищої освіти.

Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання оцінюється за кожною дисципліною і обговорюється на засіданнях кафедри. Фактів негативного зворотного зв'язку щодо методів навчання і викладання за денною формою навчання на ОП не було.

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

Для науково-педагогічних працівників забезпечується академічна свобода, яка полягає у самостійності й незалежності учасників освітнього процесу, та здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів, вільному виборі методів навчання і викладання. Площадкою для реалізації академічної свободи викладачів є методичні семінари кафедри, які формалізують, удосконалюють та забезпечують впровадження у освітній процес ініціативи викладачів.

Принципи академічної свободи здобувачів – свободи отримання знання, забезпечуються можливістю:

- здобувати знання відповідно до своїх потреб та інтелектуальних запитів;
- формувати індивідуальну траєкторію навчання, в тому числі через програми академічної мобільності;
- обирати напрямок наукових досліджень, теми курсових, кваліфікаційних робіт;
- вільно висловлювати власну думку щодо змісту освіти і організації освітнього процесу.

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання надається здобувачеві вищої освіти:

- у профілі освітньої програми, що є частиною Інформаційного пакету Університету.
- викладачем на першому занятті з дисципліни;
- на офіційному сайті кафедри та у відповідному курсі на порталі дистанційного навчання (робоча програма навчальної дисципліни);
- додається до індивідуальних завдань;
- у методичних матеріалах до відповідних компонентів самостійної роботи студента.

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання є складовою навчально-методичного комплексу дисципліни, доступ до якої здійснюється через корпоративні інформаційні ресурси.

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

Знання та навички щодо застосування методів та засобів наукових досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій здобувачі отримують при вивченні дисциплін професійного спрямування та завдяки безпосередньому залученню до участі у наукових дослідженнях. Студенти беруть участь у конкурсах студентських наукових робіт, наукових конференціях, опублікуванні результатів досліджень у вигляді статей у наукових журналах.

Елементи наукового дослідження є складовими навчальних дисциплін ОП. Так, індивідуальні завдання виконуються в рамках обраної здобувачем тематики кваліфікаційної роботи, курсової роботи «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів», курсового проекту «Комп'ютерно-інтегровані технології», переддипломної практики.

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 регламентує Положення про організацію освітнього процесу в ХНУМГ імені О.М. Бекетова. Згідно з положенням, оновлення робочих програм дисциплін відбувається щорічно. На кафедрі проводяться науково-методичні семінари щодо форм та змісту навчання. Під час їх проведення обговорюються питання оновлення освітніх компонентів.

Ознайомлення викладачів з сучасними науковими досягненнями та практиками у галузі відбувається в результаті систематичного підвищення кваліфікації, участі у Всеукраїнських та міжнародних наукових та науково-практичних конференціях.

За результатами стажування проф. Тимофєєва В. О. у ДП «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування» в лекційний матеріал дисципліни «Комп'ютерно-інтегровані технології» включені питання щодо рівнів організації комп'ютерно-інтегрованого виробництва (тема 2) та складу і архітектури системи SCADA (тема 8).

Матеріали дисертації доцента кафедри Пахомова Ю. В. на тему «Моделі та методи тестопридатного проектування критичних систем логічного управління на основі кінцевих автоматів» стали підґрунтям для розробки методичних матеріалів з дисципліни «Промислові комп'ютерні мережі» (тема 6).

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

Ключова структурна одиниця Університету з інтернаціоналізації діяльності - Центр міжнародної діяльності та освіти <http://ird.kname.edu.ua/>. Також в Університеті існують Українсько-Польський культурно-освітній центр, Українсько-Канадський культурно-освітній центр, Лівансько-Український культурно-освітній Центр, Культурно-освітній центр «Інститут Конфуція», Чеський мовно-культурний центр, Українсько-Арабський культурно-освітній центр, Українсько-Турецький культурно-освітній центр, Українсько-Азіатський культурно-освітній центр.

Гарант освітньої програми Тимофеев В. О. входить до складу організаційного комітету щорічної Міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами». За результатами конференції публікується збірка матеріалів та колективна монографія у видавництві ISMA (Riga, Латвія) англійською мовою з видавництвом в Євросоюзі. У липні 2020 гарант освітньої програми Тимофеев В. О. брав участь у роботі конференції «2020 IEEE Third International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP)», яка входить до наукометричної бази Scopus.

Професор кафедри Прохоров О.В. у 2020 році брав участь у наукових конференціях: «2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET)» та «DSMIE 2020: Design, Simulation, Manufacturing: The Innovation Exchange», які входять до наукометричної бази Scopus.

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?

В рамках ОП застосовуються такі форми контролю досягнення програмних результатів навчання: усне опитування; письмове опитування (теоретичні питання, задачі, контрольні завдання); тестування. Форми контролю визначаються викладачем в робочій програмі навчальної дисципліни. Різноманіття методів і форм контрольних заходів дозволяє перевірити досягнення програмних результатів навчання. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, доступними, дають змогу встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та ОП загалом. Правила проведення контрольних заходів, зокрема обов'язкова присутність двох викладачів, забезпечують об'єктивність оцінювання.

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

В рамках ОП застосовують такі види контролю: поточний, модульний і підсумковий. Поточний контроль проводиться на аудиторних заняттях для перевірки рівня підготовки до виконання конкретної роботи та може проводитися у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, виступів студентів на практичних заняттях, тестування тощо. Модульний контроль це оцінювання знань, умінь та практичних навичок здобувачів вищої освіти, набутих під час засвоєння окремого змістового модуля дисципліни, може проводитися у формі письмового опитування або тестування. Підсумковий контроль є оцінкою результатів навчання здобувачів на всіх етапах навчання. Він включає семестровий контроль і атестацію здобувачів вищої освіти у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи з присвоєнням відповідного ступеня вищої освіти. Форми підсумкового контролю для дисциплін: екзамен, залік, диференційований залік. Для курсового проекту, курсової роботи та практики передбачено підсумковий контроль у формі публічного захисту. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти визначаються викладачем для кожного контрольного заходу, відображаються в ОП та робочій програмі, заздалегідь доводяться до здобувачів разом з питаннями для самопідготовки.

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу, графік навчального процесу визначає календарні терміни семестрів, проведення модульного і підсумкового контролю (екзаменаційних сесій), проведення практик, підготовку та захист кваліфікаційної роботи, державної атестації. Графік навчального процесу щорічно затверджується ректором та розміщується на офіційному сайті Університету. Графік проведення екзаменів затверджується першим проректором, за 10 днів до початку сесії оприлюднюється на дошках оголошень в деканатах. Напередодні екзаменів обов'язково проводяться консультації, на яких обговорюються всі питання, що виникли у студентів під час підготовки, та доводяться критерії оцінювання. Час проведення контрольних заходів і консультацій заздалегідь вносять до розкладу студента і викладача на порталі <https://erp.kname.edu.ua/>

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

Визначені ХНУМГ ім. О. М. Бекетова за ОП «Системна інженерія» на другому (магістерському) рівні вищої освіти форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти, затверджено наказом МОНУ від 10.08.2020 № 1022.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу. Проведення заліково-екзаменаційних сесій регламентуються щосеместровим наказом ректора «Про проведення заліково-екзаменаційних сесій». Форма проведення екзамену та критерії оцінювання екзаменаційних завдань визначаються робочою програмою дисципліни. Строк і тривалість проведення атестації здобувачів визначається графіком навчального процесу та регулюються нормативними документами Університету. Нормативну базу розміщено у вільному доступі на офіційному сайті університету

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується проведенням екзаменів/диференційованих заліків у письмовій формі та обов'язковій присутності не менше як двох викладачів, відкритістю інформації про умови проведення контрольних заходів, їх публічності. Крім того, об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівністю умов для всіх здобувачів, зокрема складності та кількості завдань, єдиних критеріїв оцінювання і тривалості контрольних заходів, механізмів підрахунку результатів, тощо. Для об'єктивності оцінювання курсових проектів і робіт, звіту з практики, забезпечується публічність їх захисту, оцінка надається комісією у складі двох-трьох викладачів кафедри. Здобувач, який не погоджується з оцінкою, має право звернутися до екзаменатора і отримати обґрунтоване пояснення. У випадку незгоди студента з рішенням, він може звернутися з письмовою апеляцією до декана факультету. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження. Для вирішення спірних питань і розгляду апеляції здобувачів створюється апеляційна комісія, до якої входить декан факультету, завідувач кафедри, викладач, представник студентського сенату. Випадків оскарження результатів контрольних заходів, а також конфлікту інтересів при реалізації даної ОП не було.

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу здобувачеві вищої освіти, який не з'явився на підсумковий семестровий контроль з поважної причини, що підтверджується відповідними документами, наказом ректора може бути подовжено строк складання заліково-екзаменаційної сесії за індивідуальним графіком. Здобувачам вищої освіти, які за результатами підсумкового семестрового контролю отримали незадовільну оцінку з дисципліни або не з'явилися на підсумковий контрольний захід без поважної причини, надається можливість покращити результати відповідно до графіку ліквідації академічної заборгованості. Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає всі види робіт, передбачених програмою з цієї дисципліни.

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

Положення про організацію освітнього процесу забезпечує право здобувача вищої освіти на оскарження рішення, дії або бездіяльності науково-педагогічних працівників, посадових осіб (представників адміністрації) Університету щодо організації і результатів проведення семестрових контрольних заходів. Для вирішення спірних питань і розгляду апеляції здобувачів створюється апеляційна комісія, до якої входить декан факультету, завідувач кафедри, викладач, представник студентського сенату. Комісія розглядає апеляції щодо порушення процедури проведення контрольних заходів упродовж шести календарних днів після їх подання. За бажанням здобувач вищої освіти, який подав апеляцію, може бути присутнім при розгляді своєї заяви. Рішення апеляційної комісії доводиться до студента, який підтверджує це особистим підписом у протоколі засідання апеляційної комісії. Право здобувача вищої освіти на оскарження дії або бездіяльності посадових осіб (представників адміністрації) Університету щодо організації і результатів проведення семестрових контрольних заходів реалізується шляхом звернення з відповідною заявою до ректора. Випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОП не було.

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

Положення Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти ХНУМГ ім. О. М. Бекетова https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/pologennya_sistema_yakosti_osviti.pdf (2016 р. П.п. 3.10. Системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти);

Кодекс честі Університету (2017 р.) https://www.kname.edu.ua/images/Files/Official_info/Кодекс_честі_ХНУМГ_ім._О.М._Бекетова.pdf;

Тимчасовий порядок перевірки випускних кваліфікаційних робіт бакалаврського і магістерського рівнів в інформаційній системі Unplag (2017 р.) https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/Тимчасовий_порядок.pdf;

Порядок проведення попередньої експертизи дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії в ХНУМГ імені О.М. Бекетова (2019 р. п. 6 передбачає проходження перевірки на наявність ознак плагіату)

<https://ipkvk.kname.edu.ua/index.php/uk/holovna/normativno-pravova-baza>;

Тимчасовий алгоритм реалізації Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії в

ХНУМГ імені О.М. Бекетова (2019 р. п. 1.4 передбачає проходження перевірки на наявність ознак плагіату)
<https://ipkvk.kname.edu.ua/index.php/uk/holovna/normativno-pravova-baza>;
Положення про комісію з питань етики та академічної доброчесності (2020 р.)
https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/pologennya_pro_komisiyu_etiki.pdf

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

Університет уклав угоду з ТОВ «Антиплагіат» з березня 2017 року на перевірку робіт в інформаційній системі Unplug (Unichek). Відповідальний за формування бази на рівні Університету перевіряє повноту представлення робіт в базі відповідно до графіку захисту кваліфікаційних робіт згідно списку студентів, що захищалися в поточному році. Відповідальний на рівні кафедр здійснює перевірку робіт в програмно-технічній системі “Unplag.com” і надає звіт по результатам перевірки в триденний термін після закінчення захисту робіт на кафедрі за встановленою формою. В разі виявлення за результатами перевірки недостатності представлення інформації кафедрами (неповне надання роботи або відсутність роботи студента, що захищався), відповідальність несе завідувач кафедри.

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

Для першокурсників запроваджено курс «Інформаційні ресурси Університету», в якому студенти вивчають процедури дотримання академічної доброчесності. Університет є учасником проекту SAIUP під егідою якого проводяться конкурси і презентації із залученням та з ініціативи студентів. У 2018 було проведено тренінг «Креативність, як основа твоєї унікальності» та дебати студентів з питань доброчесності, у 2019 році – Інтелектуальну антикорупційну гру «Що? Де? Коли?». Постійно відбувається співпраця студентів та учнів закладів загальної середньої освіти з питань академічної доброчесності. Наукова бібліотека працює в проекті УБА «Культура академічної доброчесності: роль бібліотек».

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

Порушення академічної доброчесності може бути підставою для відрахування здобувача вищої освіти. При виявленні випадків порушення академічної доброчесності:

- під час виконання навчальних завдань (у тому числі курсових та кваліфікаційних робіт), завдання повертається здобувачеві вищої освіти на доопрацювання;
- під час контрольних заходів, здобувачеві призначається повторний захід;
- на етапі підготовки кваліфікаційної роботи встановлення факту плагіату є підставою до недопущення здобувача до захисту з подальшим відрахуванням.

На ОП Системна інженерія не встановлено випадків порушень академічної доброчесності.

6. Людські ресурси

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

В Університеті запроваджено систему відбору викладачів на конкурсній основі, яка регламентується Положенням щодо конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ХНУМГ ім. О.М. Бекетова. При оголошенні конкурсу кандидат має прочитати пробну лекцію (провести практичне заняття). Під час конкурсного добору викладачів розглядаються такі критерії відбору:

1. Спеціальність та кваліфікація за вищою освітою;
2. Спеціальність наукової роботи та напрям досліджень;
3. Назва та профіль кафедри, за якою надано вчене звання;
4. Кількість і якість показників активності кандидата;
5. Рівень публікацій, та активність у оприлюдненні результатів досліджень;
6. Наявність досвіду практичної роботи за фахом, відповідного стажування, підвищення кваліфікації, рівень володіння англійською мовою;
7. Людські якості.

Обговорення кандидатур претендентів здійснюється колективом кафедри, що оформлюється протоколом. Предметом обговорення можуть бути: звіт про роботу за попередній період, аналіз проведених відкритих (пробних) лекцій, практичних занять, наукова активність, досвід практичної роботи. На факультеті та кафедрі постійно вживаються заходи для залучення кращих викладачів.

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

Реалізація освітнього процесу для даної ОП відбувається у тісній співпраці із потенційними роботодавцями, а саме:
– ДП «Південний державний проектно-конструкторський та науково-дослідний інститут авіаційної промисловості»,
– ДП «Український державний інститут по проектуванню заводів важкого машинобудування»,
– ННЦ «Інститут метрології»,
– ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна»,

– ПП «ДОНКОМ».

У якості прикладів співпраці можна навести:

- рецензування освітньої програми;
- проходження стажування викладачами кафедри;
- наукове консультування;
- керівництво переддипломною практикою студентів;
- залучення до викладання на громадських засадах;
- організація семінарів, екскурсій, зустрічей представників підприємств галузі зі здобувачами;
- виконання обов'язків голови екзаменаційної комісії для захисту дипломних робіт.

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

В рамках ОП професіонали-практики, експерти та представники роботодавців залучаються до аудиторних занять:

- проведення оглядових екскурсій, знайомство з виробничим процесом, з основними тенденціями використання комп'ютерно-інтегрованих технологій на виробництві, засобами автоматизації технологічних процесів (23.09.2020 лекція на виробництві директора підприємства «SKLO+GLAS» О. В. Пашкова для групи М СІНЖ 2020-1);
- участь роботодавців в покращенні ресурсного забезпечення реалізації ОП (оснащення спеціалізованої лабораторії «Інтернет речей» ІТ компанією ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна»);
- проведення відкритої оглядової лекції з дисципліни «Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів» представником ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна» (заплановано на 20.10.2020, лектор О. Столяр – голова відділу освітніх програм);
- залучення до викладання професіоналів-практиків штатних (Шульга Н. В. зав. каф, д. пед.н, доц. є фізичною особою-підприємцем за видом діяльності 62.01 – Комп'ютерне програмування);
- залучення до викладання професіоналів-практиків за сумісництвом (д.т.н., доцент, професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» Прохоров О.В. – співзасновник R&D компанії ТОВ «Devitis», яка займається розробкою радіоелектронного обладнання та програмного забезпечення, системною інтеграцією та наданням послуг з впровадження автоматизованих систем).

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

Професійний розвиток викладачів забезпечується системою підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних і наукових працівників яка регламентується відповідним положенням. Моніторинг та стимулювання рівня професійного розвитку забезпечується системою рейтингування викладачів. Серед інструментів підвищення викладацької та педагогічної майстерності, професійного розвитку викладачів:

- взаємовідвідування, проведення відкритих та показових занять. Проведення цієї роботи регламентується щороку відповідним наказом ректора, передбачає графік проведення, оцінку занять представниками сектору моніторингу якості навчального процесу НМВ, профільної кафедри, обговорення на засіданні кафедри, аналіз та оприлюднення результатів, зокрема у звіті за підсумками навчального року;
- курси підготовки викладачів «Теорія і практика роботи в Moodle»;
- курси іноземних мов (англійська, чеська, китайська, польська);
- семінари та курси Наукової бібліотеки зокрема щодо роботи з міжнародними базами даних Scopus та Web of Science.

Університет співпрацює з іншими організаціями щодо проходження стажувань та підвищення кваліфікації викладачів (з 01.04.2019 року по 03.05.2019 року пройшов стажування у ДП «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування» Тимофеев В. О. (наказ № 13 від 16.03.2019 року).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Двічі на рік в Університеті запроваджено рейтингування НПП та кафедр Університету. За перші місця в університетському рейтингу НПП, за наказом ректора, виплачується грошова винагорода. Лідери рейтингу серед кафедр отримують додаткові фінансові ресурси на розвиток. З метою стимулювання наукової активності, в Університеті запроваджено преміювання за досягнення високого рівня оприлюднення результатів наукових досліджень. НПП, за рішенням Вченої ради Університету, може бути присвоєно почесне звання:

- «Заслужений професор ХНУМГ ім. О.М. Бекетова» професорам Університету за значний особистий внесок в освітню і наукову діяльність;
- «Заслужений викладач ХНУМГ ім. О. М. Бекетова» доцентам, старшим викладачам за високий рівень професійної діяльності та значний особистий внесок у підготовку фахівців.

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?

Досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання забезпечується:

- обладнанням навчальних приміщень засобами візуалізації, комп'ютерною технікою з встановленим прикладним програмним забезпеченням (Office 365, MS Project 2016, Spider Project Prof demo, Microsoft Visual Studio Community Edition, DIALux 4.13, Scilab 4.1.2);
 - наявністю сучасної фахової літератури та періодичних видань в Науковій бібліотеці;
 - вільним доступом викладачів та здобувачів до баз даних Web of Science;
 - системою дистанційного навчання Moodle;
 - системою перевірки на ознаки плагіату Unichek;
 - навчально-методичним та інформаційним забезпеченням освітніх компонентів програми;
 - наявністю розвиненої матеріально-технічної бази (гуртожитки, комплекс громадського харчування, спортивний комплекс, медичне обслуговування).
- Відомості щодо матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітніх компонентів програми наведені в таблиці 1.

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?

Університет забезпечує вільний доступ здобувачів вищої освіти до інфраструктури (аудиторний та лабораторний фонд, бібліотека, читальні та спортивні зали, гуртожиток) та інформаційних ресурсів (вільні ліцензії Office 365, корпоративна інформаційна система, Moodle). Виявлення і врахування потреб та інтересів здобувачів вищої освіти забезпечується системою зворотного зв'язку зі здобувачами вищої освіти, елементами якої є:

- регулярні зустрічі ректора та адміністрації Університету з цільовими групами: студенти перших - других курсів, пільговий контингент, студенти що проживають у гуртожитку, студенти з тимчасово-окупованих територій;
- старостати, під час яких обговорюються питання освітньої діяльності та соціальної сфери;
- робота кураторів академічних груп;
- моніторинг стейкхолдерів щодо якості освіти та освітньої діяльності.

Важливу роль у створенні освітнього середовища відіграють Студентський сенат та студентська профспілка. Студентський сенат проводить багатовекторну діяльність з незмінною кінцевою метою - забезпечити студентам сприятливі умови для навчання, проживання у гуртожитках, дозвілля, особистісного гармонійного розвитку. Студентська профспілка надає здобувачам вищої освіти захист прав та інтересів у відносинах з адміністрацією Університету, викладачами, адміністрацією гуртожитків; соціально-економічну та юридичну допомогу; пільгове оздоровлення та відпочинок; можливість працевлаштування; організовує конкурси, фестивалі, концерти, спортивні та інтелектуальні змагання.

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується комплексом заходів, який включає:

- підтримку стану приміщень, навчальних аудиторій, лабораторій, комплексів та приміщень для харчування, гуртожитків у відповідності до чинних норм та правил експлуатації;
- профілактичну та роз'яснювальну роботу щодо безпечного поведіння під час освітнього процесу та в разі організації позанавчальних заходів;
- регулярний медичний огляд (включаючи психічне здоров'я);
- системною роботою з популяризації здорового способу життя;
- системною роботою з забезпечення цивільного захисту (наявність чітко визначених процедур та планів евакуації, системи сповіщення, пожежної безпеки, проведення комплексних тренувань з евакуації);
- організацію охорони навчальних корпусів та гуртожитків.

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?

В університеті забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів освіти, яка в залежності від мети та спрямування забезпечується різними структурними підрозділами, дорадчими органами, відповідальними та посадовими особами.

Інформаційна та консультативна підтримка щодо організації освітнього процесу та змісту освіти більшою мірою забезпечується на рівні випускової кафедри. Значною є роль у цій роботі деканату факультету, Наукової бібліотеки, Центру дистанційного навчання, Центру міжнародної діяльності та освіти, інших університетських центрів. Соціальна підтримка забезпечується співпрацею структурних підрозділів університету, деканату, профспілкою студентів, студентського сенату, ректорату. Основні положення щодо забезпечення інтересів студентів Університету з питань соціального захисту, побуту, визначені Колективною Угодою між Ректоратом та Первинною профспілковою організацією студентів. Зокрема, вирішуються питання організації громадського харчування, побутового та медичного обслуговування студентів. Двічі на рік проводиться перевірка комісією усіх закладів харчування, що працюють в університеті комісією у складі співробітників та студентів, в результаті чого складається акт та здійснюється контроль усунення адміністрацією порушень, викладених у акті.

Видача соціальної стипендії проводиться відповідно до Положення про порядок призначення і виплати стипендії особам, що навчаються у Харківському національному університеті міського господарства імені О.М. Бекетова. Прикладами механізмів інформаційної та консультаційної підтримки соціального спрямування є розміщення на сайті профспілки порядку оформлення субсидії, можливості для безкоштовної юридичної допомоги. Для студентів організовується пільгове оздоровлення. Із фонду ППОС оплачується 30% вартості путівки.

Унікальною формою соціальної підтримки працівників і здобувачів освіти в університеті є Центр розвитку для дітей ХНУМГ ім. О. М. Бекетова який забезпечує підтримку у догляді за дітьми дошкільного віку.

Організаційну, інформаційну, консультативну підтримку здобувачів освіти з представниками ринку праці і роботодавцями забезпечує випускова кафедра, Центр доуніверситетської освіти і кар'єри, зокрема такими заходами як ярмарки вакансій, круглих столів, тощо.

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)

В Університеті розроблено проект «Забезпечення доступності осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення у будівлі ХНУМГ ім. О.М. Бекетова» відповідно до державних будівельних норм «Інклюзивність будівель і споруд ДБН В.2.2-40:2018». Згідно з графіком реалізації проекту у 2018-2019 роках, затвердженого ректором університету, було реалізовано: систему засобів орієнтації та інформаційної підтримки, а саме тактильні інформаційні показники та візуальні елементи доступності (пиктограми, інформаційне табло з тактильним графічним планом університету та дублюючим шрифтом Брайля); вхідна зона облаштована пандусом з двобічною огорожею, вхідні двері без порогів, вхідний тамбур та хол облаштовані попереджувальними і спрямовуючими тактильними індикаторами та тактильними смугами; у центральному корпусі адаптовані сходи та ліфтовий вузол відповідно до норм (встановлені попереджувальні тактильні смуги, пиктограми, табло ліфта продубльовано шрифтом Брайля; облаштовано санітарний вузол для людей з інвалідністю. У 2020-2021 році заплановано продовжити роботу з адаптації університету, за планом: адаптація аудиторій центрального корпусу, реконструкція двох санітарних вузлів, розміщення попереджувальних та спрямовуючих тактильних індикаторів та смуг.

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: по-перше виходить з ліберально-демократичних принципів, задекларованих Україною, що послідовно відображено в законодавстві і нормативних документах Університету; по-друге, спирається на загальнодержавне законодавство; по-третє, існує певний механізм вирішення конфліктів, який є доступним для всіх учасників освітнього процесу: обмеження кількості учасників та сфер прояву конфлікту; прийняття всіма сторонами певних правил вирішення конфлікту; визнання всіма його сторонами правомірності і справедливості певного порядку дій по вирішенню спору; фіксація процедур в спеціальних документах і широкого ознайомлення з ними усіх учасників конфлікту. Політика врегулювання та дотримання етичних норм забезпечується Кодексом честі. Здобувачі вищої освіти на першому курсі ознайомлюються з нормами етичної поведінки в академічному середовищі. Кодекс честі є в публічному доступі на офіційному сайті університету. В Університеті запроваджена Антикорупційна програма (наказ №385-01 від 20.12.2018 р.) та план заходів спрямованих на запобігання корупції на 2018-2020 роки. Утворена комісія (наказ №318-01 від 21.10.2019 р.) з оцінки ризиків для запобігання проявів корупційних дій. Процес вирішення конфліктів, виражається в попередженні, стримуванні, регулюванні конфліктів, в зниженні рівня конфліктних деструкцій, в реалізації культури толерантності. Конфліктних ситуацій при реалізації даної ОП 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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про освітні програми: https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/Про_освітні_програми_2019.pdf

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

Моніторинг та періодичний перегляд ОП у ХНУМГ імені О.М. Бекетова відбувається згідно із визначеними політикою та процедурами внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Перегляд ОП відбувається щорічно. Керівник освітньої програми готує мотивований висновок щодо розвитку освітньої програми на основі аналізу поточного стану ринку праці, результатів обговорення концептів магістерської підготовки академічною спільнотою, професійного спілкування з роботодавцями щодо компетентностей випускників та визначення змісту вищої освіти та анкетування здобувачів вищої освіти, вивчення змін в законодавстві в галузі вищої освіти. Мотивований висновок розглядається на засіданні кафедри та передається до навчально-методичного відділу університету. ОП підготовки магістрів «Системна інженерія» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» запроваджена у 2019 р. Зміни до змісту освіти за ОП «Системна інженерія» у 2020 році були обумовлені затвердженням Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОНУ від 10.08.2020 № 1022) та рекомендаціями

стейкхолдерів.

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

Механізмами залучення здобувачів освіти до перегляду ОП є наступні форми зворотного зв'язку:

- зворотній зв'язок з викладачами дисциплін під час реалізації курсу;
 - зустрічі здобувачів освіти з завідувачем кафедрою;
 - анкетування здобувачів освіти щодо якості реалізації окремих освітніх компонентів;
 - анкетування щодо ОП. Передбачено для студентів випускного курсу до захисту кваліфікаційної роботи. Для даної ОП буде проведено вперше у грудні 2020 року.
- Пропозиції здобувачів освіти враховуються при плановому перегляді ОП.

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

Органи студентського самоврядування - Студентський сенат безпосередньо бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм, що забезпечується їх присутністю у складі Вченій раді Університету та факультетів. Представники органів студентського самоврядування залучаються до обговорення нормативно-методичних документів організації освітнього процесу, аналізу і узагальнення зауважень і пропозицій студентів щодо організації та поліпшення освітнього процесу, забезпечують контроль урахування їх інтересів адміністрацією Університету.

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 процесу періодичного перегляду ОП. Вони беруть активну участь у методичних семінарах кафедри, зокрема в тих, які присвячені питанням формування змісту освіти, результатів навчання, особливостей реалізації, інформаційного та методичного забезпечення ОП. 16.09.2020 на кафедрі разом з представниками ТОВ «Сі Ейч Ай Софтвеа Україна» із залученням декану факультету Білецького І.В. організовано круглий стіл по обговоренню фахових компетенцій здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». 28.09.2020 представники ПП «ДОНКОМ» організували круглий стіл з проблем впровадження ВІМ-технологій у будівництво і формування вимог до магістрів з автоматизації та комп'ютерно інтегрованих технологій для будівельної галузі.

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

Важливим елементом системи зворотного зв'язку з випускниками є Асоціація випускників, студентів і друзів Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова. Асоціація здійснює діяльність у таких напрямках: ведення інформаційної бази даних випускників Університету, забезпечення зв'язку з випускниками, співбесід з метою поширення знань про Університет тощо. Узагальнення матеріалів взаємодії дає важливі дані для удосконалення освітніх програм.

Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП «Системна інженерія» відсутня, адже перший випуск здобувачів за цією програмою планується у грудні 2020 р. Планується відслідковувати кар'єрний шлях випускників через їх контакти з керівниками кваліфікаційних робіт. Інформацію буде використано для вивчення потреби в кадрах (неформальна спеціалізація), розширення переліку підприємств і організацій для співпраці, отримання даних щодо посадових обов'язків, розширення кола баз практик та організацій для працевлаштування випускників.

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?

Зворотній зв'язок зі студентами проходить в формі опитувань у різному форматі, зустрічей з керівництвом ЗВО, членами групи забезпечення, завідувачем випусковою кафедрою та ін.

В ході зустрічей, проведених членами групи забезпечення зі студентами груп М СІНЖ 2020-1, М СІНЖ 2019-1, було висловлено пропозиції щодо розширення переліку баз переддипломної практики, ознайомлення з досвідом організації систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій на виробничих підприємствах.

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

У зв'язку з первинною акредитацією ОП зауваження та пропозиції за результатами зовнішнього забезпечення якості вищої освіти відповідно цієї ОП відсутні.

Університет відповідально відноситься до зауважень, сформульованих під час попередніх акредитацій. Наприклад, було враховано рекомендації ГЕР за ОП «Нафтогазова інженерія та технології» за критерієм 5 щодо оновлення

«Положення про екзаменаційну комісію для атестації осіб ...» від 2014 р. з урахуванням змін, що відбулися в системі вищої освіти. Було розроблено та затверджено нове положення
https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%95%D0%9A_2020_compressed.pdf.

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

Академічна спільнота університету змістовно залучена до процедур внутрішнього забезпечення якості через участь у розробці освітніх програм, обговоренні нормативно-методичних документів, політик і процедур забезпечення якості освіти, результатів освітньої діяльності.

Залучення академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП здійснюється на рівнях: кафедри, факультету, університету, органів студентського самоврядування.

Ефективно функціонує інститут дорадчих органів.

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

Відповідальність за забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти (в межах повноважень визначених Положеннями) покладається на керівників та підрозділи Університету:

Ректор: участь у визначенні стратегії і перспектив розвитку університету, затвердження процедур внутрішнього забезпечення якості освіти.

Перший проректор: організація освітнього процесу.

Вчена рада Університету: стратегія розвитку освітньої і наукової діяльності, формування політики та затвердження процедур внутрішнього забезпечення якості.

Науково-методична рада: аналіз, погодження нормативно-методичної документації, освітніх програм, переліку вибіркових освітніх компонентів.

ННІ підготовки кадрів вищої кваліфікації: аналіз та погодження освітніх програм на третьому освітньо-науковому рівні, опитування здобувачів вищої освіти, контроль дотримання норм академічної доброчесності.

Факультети, кафедри: розробка та вдосконалення змісту освіти, робота зі стейкхолдерами.

Навчально-методичний відділ: розробка нормативно-методичної документації, моніторинг та контроль якості освітньої діяльності.

Інформаційно-обчислювальний центр: Корпоративна інформаційна система, бібліотечні та інші інформаційні ресурси, рейтинги.

Центр міжнародної діяльності та освіти: міжнародна співпраця, академічна мобільність.

Приймальна комісія: прозорість, об'єктивність зарахування абітурієнтів.

Студентський сенат, Студентська профспілка: просування студентських ініціатив.

Наукова бібліотека: популяризація принципів академічної доброчесності.

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 визначені у документах, оприлюднених на офіційному сайті Університету: Статут ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, Правила внутрішнього розпорядку для працівників і студентів ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, Положення про організацію освітнього процесу, Колективний договір Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова на 2017 – 2020 роки. Вся інформація щодо організації освітнього процесу знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті в розділі «Нормативна база».

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

<https://www.kname.edu.ua/index.php/головна/управління-та-структура/управління-та-дорадчі-органи/21-управління-та-структура/3961-громадське-обговорення-проектів-документів>

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

https://acit.kname.edu.ua/images/%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони програми:

- високий рівень професіоналізму викладачів ОП, що дає можливість постійно оновлювати зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик;
- залучення представників роботодавців до реалізації освітніх компонентів ОП, що забезпечує доступ здобувачів до сучасних технологій на ринку праці;
- представлення сучасного європейського досвіду вирішення задач з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;
- адаптивність змісту освітніх компонент програми до зміни тенденцій в розвитку технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій без порушення структури ОП;
- систематичне вивчення запитів роботодавців і здобувачів освіти та швидка імплементація обґрунтованих запитів у зміст ОП;
- позитивний імідж, традиції й організаційна культура університету сприяють розвитку ОП;
- гарні умови навчання та побуту здобувачів ОП в університеті.

Слабкі сторони:

- відсутність розробленого механізму та процедури комерціалізації проектів здобувачів ОП;
- відсутність здобувачів зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» в програмах міжнародних академічних обмінів;
- низький рівень залучення до організації освітнього процесу курсів дистанційного навчання в системі Moodle по окремих освітніх компонентах.

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

Розвиток ОП буде спрямований на вирішення задач виробничого спрямування у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у міському господарстві та його галузях:

Серед перспектив розвитку ОП у найближчі 3 роки планується:

- перегляд змісту освітньої програми та її освітніх компонентів з урахуванням запитів стейкхолдерів;
- розширення переліку прикладних програмних продуктів та практики їх застосування;
- поглиблення співробітництва з підприємствами галузі на локальному ринку, зокрема в частині організації практичної підготовки;
- підвищення якості навчально-методичного забезпечення освітніх компонентів, зокрема через розвиток курсів дистанційного навчання в системі Moodle;
- оновлення лабораторної бази з фундаментальної підготовки, зокрема дооснащення лабораторії «Internet of Things».

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: Бабаєв Володимир Миколайович

Дата: 16.10.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління	навчальна дисципліна	<i>ок_1.pdf</i>	hh9nqR+GarUtoNgBmJ3Yk8JKn2cgoE3KWTjWm9G6FRo=	Лабораторія «Інтернет речей» № 225 цк, ПК Acer – 9 од., 2019 р. 1. Ubuntu, Apache OpenOffice Навчальна лабораторія ауд. № 218-в цк, ПК Impression P+ – 15 од., 2017 р. 1. ОС Windows 10 (ліцензійна версія) 2. Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)
Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів	навчальна дисципліна	<i>ок_2.pdf</i>	SZ29TFXYDxwM/2qpP9xfG6TII5rbpnjf4/2sREI8a/M=	Лабораторія «Інтернет речей» № 225 цк, ПК Acer – 9 од., 2019 р. 1. Ubuntu, Apache OpenOffice 2. ОС Raspbian для мікрокомп'ютерів 3. Raspberry Pi (не має обмежень щодо використання). 4. Node-RED (не має обмежень щодо використання). 5. Mosquitto (не має обмежень щодо використання). 6. PostgreSQL (не має обмежень щодо використання). 7. Tensorflow (не має обмежень щодо використання)
Комп'ютерно-інтегровані технології	навчальна дисципліна	<i>ок_3.pdf</i>	GYs+P7FieH6JiOykuHTR1X6yhWMu3XBIMiUI7NaXqTo=	Лабораторія «Інтернет речей» № 225 цк, ПК Acer – 9 од., 2019 р. 1. Ubuntu, Apache OpenOffice 2. PostgreSQL (не має обмежень щодо використання)
Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів	навчальна дисципліна	<i>ок_4.pdf</i>	AEUFg/BMtCswfJw4BkBywwt9vK2qa3/MOndLBy46Kek=	Лабораторія «Інтернет речей» № 225 цк, ПК Acer – 9 од., 2019 р. 1. Ubuntu, Apache OpenOffice 2. ОС Raspbian для мікрокомп'ютерів 3. Raspberry Pi (не має обмежень щодо використання). 4. Node-RED (не має обмежень щодо використання). 5. Mosquitto (не має обмежень щодо використання). 6. PostgreSQL (не має обмежень щодо використання). 7. Tensorflow (не має обмежень щодо використання)
Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів»	курслова робота (проект)	<i>ок_5.pdf</i>	u060Nz3uVVvWZa49OVgFWtljqAvljNE49FdmW6MSoIc=	Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)
Промислові комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	<i>ок_6.pdf</i>	Q8IOEFY0xоKaTBx7jLW2+talERH7H4QhTfjAJ5jW4QE=	Навчальна лабораторія «Моделювання інформаційних систем», ауд. № 218-б цк, ПК Lenovo – 14 од., 2017 р. випуску 1. ОС Windows 10 (ліцензійна версія) 2. Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)

Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»	курслова робота (проект)	ок_7.pdf	GUWBdUh5RODT/oCckdylJ9LroNh2hDVW9pGiozh+fZ4=	Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)
Переддипломна практика	практика	ок_8.pdf	rSO5zEii3i3BJo2+lryzS8Ov8iKnj9yeOhHY5cwfTXU=	Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	ок_9.pdf	e2j7UqdKVIPZVWWM4M6o4OBXwdHjkhxYosTlmmh+wIw=	Microsoft Office 365 (за договором між ХНУМГ імені О.М. Бекетова та фірмою Microsoft)

* 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
364759	Прохоров Олександр Валерійович	Професор, Сумісництво	Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут ім. М. Є. Жуковського, рік закінчення: 1998, спеціальність: обчислювальні машини, комплекси, системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 006707, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 018804, виданий 21.05.2003, Атестат доцента 12/ДЦ 016905, виданий 19.04.2007	19	Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів	Статті: 1. Prokhorov A.V. Regional resources management by agent-based simulation / A. V. Prokhorov, V. P. Prokhorov, A. O. Matiushko, Y. A. Kuznetsova // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2016. – № 4 (154). – С. 107–114. (Scopus) 2. Прохоров А. В. Агентное моделирование мультикластерных технологических комплексов наноэлектронных производств / А. В. Прохоров, Ю. А. Кузнецова // Радиоэлектроника, информатика, управление. – Запорожье. - №2(37). – 2016. – С.20-28. (Web of Science) 3. Прохоров О. В. Геоинформационная система мониторинга региональных ресурсов и информационно-аналитического сопровождения управленческих решений / О. В. Прохоров, І. В. Шишко, М. П. Бур'янова, А. О. Матюшко, Є. О. Алілуєнко // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2016. – № 1(75). – С. 105–113. - 2016. 4. Прохоров В.П.

Прийняття рішень в системі контролю і аналізу параметрів руху автотранспорту / В.П. Прохоров, О.В. Прохоров // Радиоелектроника и информатика. - Харків : ХНУРЕ. - №1 (71). - 2016. - 32-28.

5. Прохоров О. В. Розробка програмного забезпечення автоматизованої системи контролю та управління тепличним господарством / О. В. Прохоров, Ю. О. Лещенко, А. О. Бикова // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тез. доп. VIII Міжнар. наук.-техн. конф., 26 – 27 квітня 2018 р. – Полтава – Баку – Харків – Жиліна, 2018. - С. 44.

6. Прохоров А. В. Розробка автоматизованої системи обліку промаркованих підземних комунікацій / А. В. Прохоров, Я. О. Дубовик // Всеукраїнська науково-технічна конференція ІКТМ-2017. - 2017. - № 2. - С. 59.

Монографії:

1. Федорович О.Е. Модели и методы информационной технологии исследования процессов управления в логистике нефти и нефтепродуктов : монография / О. Е. Федорович, Э. Е. Рубин, А. В. Прохоров // Харьков : НАУ «ХАИ», 2016. - 268 с.

Авторські свідоцтва:

1. Авторське свідоцтво № 87362.

Комп'ютерна програма «Експертна система розпізнавання станів радіовипромінюючих об'єктів» («ЕСРСРВО-1.0») / М.М. Калюжний, В.П. Прохоров, О.В. Прохоров, В.І. Колісник. – Україна. Тема дисертації, д.т.н.: «Методологічні основи та інформаційна технологія створення розподілених інтелектуальних

							систем»
365051	Піддубна Лідія Валеріївна	Доцент, Сумісництво	Навчально- науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктур и	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектрон іки, рік закінчення: 1990, спеціальність: автоматизовані системи управління, Диплом кандидата наук ДК 019398, виданий 17.01.2014, Атестат доцента 12ДЦ 043131, виданий 30.06.2015	20	Комп'ютерно- інтегровані технології	Статті: 1. Піддубна Л. В. Формування математичної компетентності здобувачів вищої освіти на прикладі використання додатку Open Office Calc / Л. В. Піддубна, Н. В. Шульга // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка: наукове періодичне видання. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2018. Вип. 2 (93). С. 107 – 112. 2. Піддубна Л. В. Інформаційна безпека в системах електронного документообігу / Л. В. Піддубна, В. М. Павліченко // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2019. № 4. С. 59–66. DOI: http://doi.org/10.37734/2409-6873-2019-4-7 3. Піддубна Л. В. Інформаційна підтримка краудфандинг- інвестування проєктів / Ю. А. Малєєва, О. В. Малєєва, А. В. Демченко, Л. В. Піддубна // Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2020. № 3(13). С. 34–42. DOI: https://doi.org/10.30837/ITSSI.2020.13.034 Монографії: 1. Піддубна Л. В. «Homo informaticus»: особливості буття «людини інформаційної» у кіберреальності / Л. В. Піддубна, Л. В. Ярошенко // Person, Family, and Society: Interdisciplinary Approach to the Harmonization of Interests : monograph. Opole: The Academy of management and administration in Opole, 2016. Р. 42– 47. 2. Піддубна Л.В. Інтегрована звітність як інструмент корпоративної соціальної відповідальності: складання та оприлюднення в

							електронному середовищі / К. Г. Сердюков, В. А. Кулик, Л. В. Піддубна // Тестування та оцінювання комерційних перспектив товарних інновацій: монографія / за заг. ред. Є. І. Нагорного. – Суми : Триторія, 2019. – С. 253-259
364759	Прохоров Олександр Валерійович	Професор, Сумісництво	Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут ім. М. Є. Жуковського, рік закінчення: 1998, спеціальність: обчислювальні машини, комплекси, системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 006707, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 018804, виданий 21.05.2003, Аттестат доцента 12ДЦ 016905, виданий 19.04.2007	19	Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів	Статті: 1. Prokhorov O. V. Formal and Logic Models of Knowledge and the Procedure for Logical Inference in the Problems of Recognition of Radio-Emitting Objects and their States / O. V. Prokhorov, I. M. Nikolaev, V. P. Prokhorov, O. V. Shatalov // 2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), Lviv-Slavske, Ukraine. – 2020. P. 255-258. doi: 10.1109/TCSET49122.2020.235434 (Scopus) 2. Prokhorov O. Multi-agent Model of Energy Consumption at the Metallurgical Enterprise / S. Kiyko, E. Druzhinin, O. Prokhorov, B. Haidabrus // DSMIE 2020: Design, Simulation, Manufacturing: The Innovation Exchange, 2020. P. 156-165. doi: 10.1007/978-3-030-50794-7_16 (Scopus) 3. Prokhorov O. Management of energy saving project and programs at metallurgical enterprises / S. G. Kivko, E. A. Druzhinin, O. V. Prokhorov, D. N. Kritsky // IEEE 14th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, 2019. P. 158-161. doi: 10.1109/STC-CSIT.2019.8929807. (Scopus) 4. Прохоров А.В. Агентное моделирование мультикластерных технологических комплексов наноэлектронных

						<p>производств / А.В. Прохоров, Ю.А. Кузнецова // Радиоэлектроника, информатика, управление. – Запорожье. - №2(37). – 2016. – С.20-28. (Web of Science)</p> <p>5. Прохоров А. Структуризация знаний на основе категорного подхода при планировании действий сложной системы / А. Прохоров, В. Прохоров, А. Шаталов // Радиоэлектроника и информатика. – 2019. – №2. – С. 47–53.</p> <p>6. Прохоров В.П. Прийняття рішень в системі контролю і аналізу параметрів руху автотранспорту / В.П. Прохоров, О.В. Прохоров // Радиоэлектроника и информатика. – Харків : ХНУРЭ. - №1 (71). - 2016. – 32-28.</p> <p>7. Прохоров А.В. Модель динамического управления ресурсами распределенного взаимодействия агентов / А.В. Прохоров // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2016. – Вип.1. – С. 93-97.</p> <p>8. Прохоров О.В. Розробка системи контролю та керування тепличним господарством / О.В. Прохоров, Ю. О. Лещенко, А.О. Бикова // Молодь у світі сучасних технологій : тези доп. VII Міжнар. наук.-практ. конф., 1-2 червня 2018 р. – Херсон, 2018. - С. 127-128.</p> <p>Тема дисертації, д.т.н.: «Методологічні основи та інформаційна технологія створення розподілених інтелектуальних систем»</p>	
296922	Тімофєєв Володимир Олександрович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури	Диплом доктора наук ДД 005716, виданий 15.03.2007, Атестат професора 12ПР 006606, виданий 20.01.2011	18	Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління	Статті: 1. Timofeev V. The model of rapid estimation of the enterprise competitiveness / V. Timofeev, O. Leshchenko // Theory and Practice. - 2016. Т.1. № 20. - С. 96-105. (ISSN Print:2326-9553 ISSN Online: 2326-9561). (Web of

Science).

2. Тимофеев В. О. Инструментарий багатомірного моделювання оцінки потенціалу розвитку регіону / В. В. Кириї, В. О. Тимофеев, К. Т. Умяров // Вісник національного технічного університету «ХПІ», серія Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. Харків. 2016. - №2 (1111). - С. 13-18.

3. Тимофеев В. А. Информационная технология синтеза и анализа функциональных моделей интерактивных регламентов / В. А. Тимофеев, О. Н. Гуца, Е. А. Щербина // Вісник ХПІ, серія «Стратегічне управління портфелями, програмами і проектами» Харків. 2016.-№55 (1097). ХПІ. - С. 45-51.

4. Тимофеев В. О. Інформаційна технологія створення ботів-експертів на основі процедуральних знань / В. О. Тимофеев, О. М. Гуца, О. В. Пересада // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. – Харків : НТУ «ХПІ». 2017. – № 2 (1224). – С. 23–28.

Підручники:

1. Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень: підручник / В.М. Гурін., В.О. Тимофеев, І. Ш. Невлюдов.– Харків : ТОВ «Компанія СМІТ», 2016. 290 с.

Монографії:

1. Тимофеев В.О. Оптимізація ресурсного потенціалу комунального підприємства водопостачання / В. О. Тимофеев, О. І. Чуб // Інформаційні технології та інновації в економіці, управлінні проектами і програмами : монографія. - Харків : ФОП Панов А.М.,

						<p>2016. - С.96-103.</p> <p>2. Математичні моделі та новітні технології управління економічними та технічними системами : монографія / за заг. ред В.О. Тимофєєва, І.В. Чумаченко. – Харків : ФОП Панов А.М., 2018. – 314 с.</p> <p>3. Information systems and innovative technologies in project and program management : Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. – Riga: ISMA, 2019. – 369 с.</p> <p>Стажування: ДП «Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування», тема «Інноваційні інформаційні технології обробки критичної економічної інформації», наказ від 01.04.2019 р. № 313-02</p>	
317685	Пахомов Юрій Васильович	Доцент, Сумісництво	Навчально-науковий Інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури	Диплом кандидата наук ДК 053865, виданий 15.10.2019	19	Промислові комп'ютерні мережі	<p>Статті:</p> <p>1. Pakhomov Y. Design automation of easy-tested digital finite state machines / M. A. Miroschnik, Y. V. Pakhomov, A. S. Shkil та ін. // Radio Electronics, Computer Science, Control, the scientific journal, Zaporizhzhia National Technical University. – 2018. – № 2. – P. 117-124 (Web of Science).</p> <p>2. Pakhomov Y. Methods for Designing Self-Checking Digital Machines / M. Miroschnyk, E. Kulak, Y. Pakhomov та ін. // Telecommunications and Radio Engineering, USA. – 2017. – № 15. – С. 1367-1377 (Scopus).</p> <p>3. Pakhomov Y. Konstruktion of Distributed Information Management Systems for Accounting and Control of Energy Consumption at the Example of Gas / V. Kotukh, Y. Pakhomov // Telecommunications and Radio Engineering, USA. – 2016. – № 7. – С. 631-641. (Scopus).</p> <p>4. Pakhomov Y. V. Model of automated hardware diagnostics of remote energy systems management points /</p>

						<p>М. А. Miroshnyk, Y. V. Pakhomov // Світлотехніка та електроенергетика: міжнар. наук.-техн. журнал. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2017. – № 3. – С. 3-9.</p> <p>Тема дисертації, к.т.н: «Моделі та методи тестопридатного проектування критичних систем логічного управління на основі кінцевих автоматів»</p> <p>Підвищення кваліфікації: Приватне акціонерне товариство «Енергооблік»</p> <p>Тема: «Дослідження методів виявлення помилок проектування в автоматизованих системах з використанням синхронізуючих послідовностей», наказ №982-02, від 27.11 2017 р.</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
<p><i>РН 10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами</i></p>	☒	<p>Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>
		<p>Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Промислові комп'ютерні мережі</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>

		технології»		
		Переддипломна практика	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (захист звіту з практики)
		Комп'ютерно-інтегровані технології	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
<i>РН 9. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структуру систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні управляючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом</i>	☒	Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
		Кваліфікаційна робота	Практичні (евристичний, дослідний)	Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)
<i>РН 8. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного управління, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв</i>	☒	Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)
		Комп'ютерно-інтегровані технології	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
<i>РН 6. Вільно спілкуватися державною та</i>	☒	Переддипломна практика	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (захист звіту з практики)

іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів		Комп'ютерно-інтегровані технології	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)
		Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
РН 11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.	☒	Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
		Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
		Кваліфікаційна робота	Практичні (евристичний, дослідний)	Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)
РН 12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її	☒	Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
		Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)
		Кваліфікаційна робота	Практичні (евристичний, дослідний)	Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)
РН 7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації	☒	Комп'ютерно-інтегровані технології	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Кваліфікаційна робота	Практичні (евристичний, дослідний)	Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)
		Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)

<p><i>РН 3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>
		<p>Промислові комп'ютерні мережі</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)</p>
<p><i>РН 4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Комп'ютерно-інтегровані технології</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Промислові комп'ютерні мережі</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (захист звіту з практики)</p>
<p><i>РН 5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень в комп'ютерно-інтегрованих системах управління</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>
		<p>Курсовий проект «Комп'ютерно-інтегровані технології»</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Практичні (евристичний, дослідний)</p>	<p>Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)</p>
<p><i>РН 1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інженерія проектування програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, перевірка РГР, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Комп'ютерно-інтегровані технології</p>	<p>Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)</p>	<p>Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)</p>
		<p>Курсовий проект</p>	<p>Практичні (евристичний,</p>	<p>Поточний контроль,</p>

мехатронних пристроїв		«Комп'ютерно-інтегровані технології»	дослідний)	підсумковий контроль (диф. залік)
		Переддипломна практика	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (захист звіту з практики)
		Кваліфікаційна робота	Практичні (евристичний, дослідний)	Підсумковий контроль (захист кваліфікаційної роботи)
PH 2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів	☒	Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів	Словесні (лекції), наочні (презентації), практичні (практичні роботи, самостійне опрацювання навчального матеріалу), контрольні (усного та письмового контролю)	Поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен)
		Курсова робота «Програмування систем автоматизації складних технологічних об'єктів»	Практичні (евристичний, дослідний)	Поточний контроль, підсумковий контроль (диф. залік)