НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Харківський національний університет радіоелектроніки**
Освітня програма	**5700 Системний аналіз і управління**
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Спеціальність	**124 Системний аналіз**

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	**92**
Повна назва ЗВО	**Харківський національний університет радіоелектроніки**
Ідентифікаційний код ЗВО	**02071197**
ПІБ керівника ЗВО	**Рубан Ігор Вікторович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**http://nure.ua**

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

https://registry.edbo.gov.ua/university/92

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**5700**
Назва ОП	**Системний аналіз і управління**
Галузь знань	**12 Інформаційні технології**
Спеціальність	**124 Системний аналіз**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Тип освітньої програми	**Освітньо-професійна**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Бакалавр**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра прикладної математики**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	*відсутня*
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**Харківський національний університет радіоелектроніки, пр. Науки, 14, м. Харків, 61166, Україна**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**71604**
ПІБ гаранта ОП	**Гусарова Ірина Григоріївна**
Посада гаранта ОП	**Професор**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**iryna.husarova@nure.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(067)-861-66-49**
Додатковий телефон гаранта ОП	*відсутній*

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

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

У Харківському національному університеті радіоелектроніки (ХНУРЕ) надається ступенева освіта за спеціальністю 124 Системний аналіз за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим) рівнями вищої освіти.
За підготовку здобувачів відповідає кафедра прикладної математики (ПМ). Викладачі цієї кафедри мають відповідну кваліфікацію, що забезпечує здійснення освітнього процесу на належному рівні, а активна співпраця кафедри з підприємствами та установами дає можливість організовувати проходження практики здобувачами із набуттям актуальних навичок і знань. Зміст ОПП САУ безпосередньо пов'язаний із напрямами наукових досліджень кафедри ПМ.
Прийом здобувачів за спеціальністю 124 Системний аналіз проводиться на основі конкурсного відбору відповідно до Правил прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/Admission_Board/Rules/06.04.23/rules_2023.pdf.
Впровадженню освітньо-професійної програми «Системний аналіз і управління» (ОПП САУ) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз у ХНУРЕ передувала підготовка:
– з 1995 р. фахівців з вищою освітою за кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» спеціальності 7.080406 «Прикладна математика, системний аналіз і управління» напряму підготовки фахівців з вищою освітою 6.0804 «Комп'ютерні науки» галузі знань 08 «Математика та інформатика» згідно з Переліком напрямів підготовки фахівців з вищою освітою за професійним спрямуванням, спеціальностей різних кваліфікаційних рівнів та робітничих професій, затвердженим Постановою КМУ від 18 травня 1994 р. №325;
– з 1997 р. фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» спеціальності 7.080203 «Системний аналіз і управління» та з 2007 р. фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» спеціальності 8.080203 «Системний аналіз і управління» напряму підготовки 0802 «Прикладна математика» галузі знань «Математика та інформатика» згідно з Переліком напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями, затвердженим Постановою КМУ від 24 травня 1997 р. №507;
– з 2011 р. фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» спеціальності 7.04030301 «Системний аналіз і управління» та «магістр» спеціальності 8.04030301 «Системний аналіз і управління» галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» Природничих наук згідно з Переліком спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра, затвердженим Постановою КМУ від 27 серпня 2010 р. №787.
Метою ОПП САУ другого (магістерського) рівня вищої освіти, впровадженої у ХНУРЕ, є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки, проєктування, управління складними системами різної природи і призначення та для проєктування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу, що дає можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.
ОПП САУ зорієнтована на формування фахівців, здатних розв'язувати складні задачі, що потребують використання системного підходу та методів системного аналізу на дослідницькому рівні професійної діяльності.
Особливістю даної ОПП є інтеграція знань з перспективних напрямів системного аналізу, зокрема, оптимального стохастичного керування, управління ІТ-проєктами, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, теорії прийняття рішень.
Оновлену з урахуванням пропозицій стейкхолдерів ОПП САУ та відповідний навчальний план прийому 2023 р. затверджено Вченою радою ХНУРЕ 31.01.2023 (протокол № 1) і введено в дію наказом ХНУРЕ від 02.02.2023 №19 (https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-124-sistemniy-analiz/magistr-124-sistemnij-analiz/osvitnja-programa-sistemnij-analiz-i-upravlinnja).
На основі ОПП розроблено навчальний план здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти. Згідно з навчальним планом здобувачі вивчають дисципліни циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки та дисципліни циклу професійної підготовки. Навчання відбувається у формі лекцій, практичних занять та лабораторних робіт, самостійної роботи, професійної практики та виконання кваліфікаційної роботи.
У змісті освітніх компонентів даної ОПП враховані сучасні напрями системного аналізу, що зоорієнтовує підготовку здобувачів на актуальні аспекти спеціальності.
Для підтримки ОПП САУ у актуальному стані регулярно здійснюється аналіз ринку праці, враховуються вимоги роботодавців та інших стейкхолдерів до кваліфікацій та компетентостей фахівців у галузі системного аналізу та інформаційних технологій.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2023 - 2024	60	57	0

2 курс	2022 - 2023	16	13	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	**19135 Інформаційні технології у видобутку та транспортуванні нафти та газу** **4186 Системний аналіз**
другий (магістерський) рівень	**5700 Системний аналіз і управління** **3513 Консолідована інформація** **17733 Інформаційні технології у видобутку та транспортуванні нафти та газу**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**28902 Системний аналіз**

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103583	26833
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103583	26833
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2678	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	*ОПП САУ 124 СА.pdf*	brRXiSLpwdJgZRBlzgOHxOiywm/2y+An7USbHJPoPiw=
Навчальний план за ОП	*НП ОПП САУ 124 СА.pdf*	hx81de6VaNPmm9NAwNdY5GtI7bFpGZwrraFOw7Pn9jk=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія 2.pdf*	qFqU6oRfWHW4UeajDXr10gssBbEq0au1Xd4QYjxwUIM=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія 3.pdf*	x6FCCQpQoeDgq/ZEAxUNZIxwHoQpgYlnBhVujGtMBaI=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія 1.pdf*	z4zW5nDMd+TqJl/SFvdq4x9zxrxdjvERwmIHhaX01xU=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія 4.pdf*	ywSeg/ZOR2BW3fHUmGoszHzh2GB0e3HbEf8rAEiqWkY=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОПП САУ другого (магістерського) рівня вищої освіти є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки, проєктування, управління складними системами різної природи і призначення та для проєктування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу, що дає можливість ефективно виконувати завдання інноваційного

характеру відповідного рівня професійної діяльності.
Особливістю програми є інтеграція знань з перспективних напрямів системного аналізу, зокрема, оптимального стохастичного керування, управління ІТ-проєктами, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, теорії прийняття рішень.
До викладання дисциплін вибіркової частини ОПП САУ окрім співробітників кафедри ПМ ХНУРЕ залучені: канд. техн. наук, доц. Поляков А.О. – співробітник ІТ-компанії «ЕПАМ СИСТЕМЗ», PhD Шпакович М.О. – співробітник конструкторського бюро Opticalp (Франція), д-р фіз.-мат. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки Литвин О.М. – професор кафедри інформаційних комп'ютерних технологій і математики Української інженерно-педагогічної академії. Це надає можливість здобувачам під час реалізації індивідуальної освітньої траєкторії перейняти досвід фахівців-практиків, у тому числі закордонних.

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

Відповідно до «Стратегії і перспективних напрямів розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf) у ХНУРЕ основної уваги приділено прикладним інформаційним технологіям та інноваціям в інтересах реалізацій цілей сталого розвитку. Дії ХНУРЕ спрямовані на досягнення наступних перспектив: інновацій, стійкості і реальності, що може бути виражено у співробітництві та обміні з бізнесом, промисловістю, суспільством.
Мета ОПП САУ другого (магістерського) рівня вищої освіти повною мірою відповідає цій стратегії, оскільки дана ОПП забезпечує підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки, проєктування, управління складними системами різної природи і призначення та для проєктування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу. Здобувачі даної ОПП у ході навчання отримують можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, що, як і зазначено у місії ХНУРЕ, сприяє популяризації освіти і продукуванню нових знань та їх розповсюдженню через тісну інтеграцію науки, освіти та соціальної практики.

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

Освітні інтереси здобувачів ОПП САУ відстежуються шляхом їх анкетування та опитувань провідними лекторами та кураторами академічних груп. Результати анкетувань дозволяють визначитися з напрямами оновлення ОПП, необхідністю введення у вибірковій частині нових дисциплін та перегляду змісту існуючих. Це дозволяє поглибити знання здобувачів з актуальних напрямів системного аналізу, розширює можливості використання отриманих знань у професійній діяльності та сприяє формуванню індивідуальної освітньої та професійної траєкторії. Зокрема, було враховано пропозицію випускника ОПП САУ 2019 р. Закутнього С.В. щодо оновлення для набору 2023 р. переліку обов'язкових дисциплін професійної та практичної підготовки за ОП, а саме введення дисципліни «Системи штучного інтелекту» та пропозицію здобувачки другого (магістерського) рівня вищої освіти, ст. групи САУм-21-1 Гончарової В.Д. щодо уточнення назви дисципліни «Управління проєктами» (а саме заміни назви на «Управління ІТ-проєктами») з метою корегування змісту цієї дисципліни за рахунок висвітлення тем, пов'язаних з проєктами у галузі інформаційних технологій.

- роботодавці

Професійні інтереси потенційних роботодавців, що відбивають сучасні тенденції у галузі інформаційних технологій та у системному аналізі, враховуються при формуванні ОПП САУ під час обговорення компетентностей та програмних результатів навчання на щорічних ярмарках вакансій та круглих столах.
Зокрема, при перегляді ОПП САУ для набору 2023 р. представник компанії «ЕПАМ СИСТЕМЗ» к.т.н. Поляков А.О. запропонував включити до обов'язкових дисциплін базової (професійної) підготовки за спеціальністю дисципліну «Інформаційні системи та технології в системному аналізі».

- академічна спільнота

Залучення представників науково-дослідних організацій м. Харкова до участі у розширених засіданнях кафедри ПМ, на яких відбувається обговорення освітніх програм, дозволяє враховувати інтереси академічної спільноти щодо змісту ОПП САУ. Зокрема, при обговоренні змісту та компонентів ОПП САУ для набору 2023 р. була врахована пропозиція заступника директора з наукової роботи Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, доктора технічних наук, професора Максименка-Шейка К.В. про оновлення переліку обов'язкових дисциплін професійної та практичної підготовки за ОП за рахунок введення дисципліни «Прикладні задачі та методи системного аналізу».

- інші стейкхолдери

Викладачі та здобувачі всіх рівнів вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз регулярно беруть участь у всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях, на яких, серед іншого, обговорюються сучасні тенденції розвитку системного аналізу та інформаційних технологій, оцінюється актуальність результатів наукових досліджень. Побажання та зауваження обговорюються на засіданнях кафедри ПМ і враховуються під час оновлення відповідних ОП.

Кафедра ПМ ХНУРЕ співпрацює з провідними ІТ-компаніями Харкова, зокрема, ТОВ "САЙТОСС", ТОВ "МАРКЕТ РЕПОРТ – УКРАЇНА", ТОВ "ЕПАМ СИСТЕМЗ", де здобувачі першого та другого рівнів вищої освіти проходять практику. Така співпраця дає можливість обговорення питань узгодження програмних результатів навчання з вимогами до майбутніх фахівців та урахування їх у ОП всіх рівнів.

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

Мета ОПП відповідає потребам ринку праці, бо сучасні вимоги до фахівців у даній галузі передбачають вміння розробляти і застосовувати апарат системного аналізу для дослідження і управління складними системами, для проєктування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень із застосуванням сучасних інформаційних технологій.
Постанова КМУ від 07.09.2011 №942 «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» визначає пріоритетність напряму інформаційніх і комунікаційніх технологій, зокрема, методів та засобів інформаційно-аналітичного забезпечення процесів прийняття рішень у сфері національної безпеки і оборони; систем штучного інтелекту; глибокого навчання, великих даних; моделювання та розв'язання надскладних задач; інтелектуальних інтерактивних інформаційно-аналітичні систем. ПРН1 – ПРН9 забезпечують знання методів системного аналізу та моделювання складних систем, інтелектуального аналізу даних, прийняття рішень; штучного інтелекту, вміння розробляти інтелектуальні системи.
За дослідженням Національного агентства кваліфікацій щодо Національної економічної стратегії 2030 (Постанова КМУ від 03.03.2021 №179) деякі затребувані в найближчі 10 років професій пов'язані з аналітикою Big Data, квантового машинного навчання, соціальних мереж, що вимагає знання методів та засобів системного аналізу. Відповідні результати навчання відповідають ПРН6.
ПРН10, ПРН11 надають можливість випускнику ОП працювати у міжнародному контексті і продовжити навчання на наступному рівні вищої освіти.

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

Особливості регіонального та галузевого контекстів полягають у наявності у Харкові великої кількості закладів вищої освіти, науково-дослідних установ (зокрема, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, Філія «Науково-дослідний інститут транспорту газу» АТ «УКРТРАНСГАЗ», Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України) і ІТ-компаній (ЕПАМ СИСТЕМЗ, GlobalLogic, AltexSoft, Nix Solutions, САЙТОСС, ГРІД ДІНАМІКС УКРАЇНА тощо), які потребують фахівців у галузі інформаційних технологій та системного аналізу.
ПРН1–ПРН5, ПРН8, ПРН9 формують уміння проводити системний аналіз та моделювання і дослідження процесів різної природи. ПРН6, ПРН7 пов'язані із застосуванням методів машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, розробкою інтелектуальних систем. Комплекс цих ПРН дозволяє підготувати спеціалістів, здатних використовувати методи і засоби системного аналізу для дослідження складних систем різної природи та управління ними, для проєктування систем підтримки прийняття рішень.
ПРН10, ПРН11 спрямовані на формування навичок, які відповідають за провадження наукової та/або педагогічної діяльності. Це надає можливість для продовження навчання на наступному рівні вищої освіти та початку викладацької кар'єри. Отже, зміст підготовки здобувачів за ОПП САУ відповідає галузевому та регіональному контекстам.

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

Структура ОПП САУ ХНУРЕ узгоджується з ОП інших ЗВО у поглибленні знань з сучасних методів та технологій системного аналізу.
Особливістю даної ОПП є інтеграція знань з перспективних напрямів системного аналізу, зокрема, оптимального стохастичного керування, управління ІТ-проєктами, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, теорії прийняття рішень.
ОП з подібними освітніми компонентами (але з власними напрямами досліджень) є в інших ЗВО:
- ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», ОПП «Системний аналіз»;
- НАУ ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» ОПП «Системний аналіз і управління»;
- НТУ «Харківський політехнічний інститут», ОПП «Системний аналіз і управління».
Досвід цих ОП біло враховано під час формулювання цілей ОПП САУ ХНУРЕ та складання переліку її освітніх компонентів, що дозволило сформувати унікальний вектор навчання, який забезпечує досягнення програмних результатів навчання за даною ОПП і робить її конкурентоспроможною.
Керівник проєктної групи ОПП САУ проф. Кіріченко Л.О. під час програми обміну з Університетом Ліннея обговорювала ефективні практики роботи зі здобувачами різних рівнів вищої освіти; під час участі у міжнародній конференції на базі Тбіліського державного університету – компетентності, пов'язані з засвоєнням методів штучного інтелекту і аналізу даних; на посаді запрошеного дослідника університету Вроцлавська політехніка вивчала досвід формування ОП у цьому навчальному закладі.

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

ОПП САУ була розроблена на підставі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства

освіти і науки України від 18 березня 2021 р. №331. Програмні результати навчання, які має опанувати здобувач в процесі навчання за даною ОПП для подальшої професіональної діяльності, повністю відповідають вказаному Стандарту, що підтверджується переліком наведених в ОПП ПРН та їх відповідністю освітнім компонентам, яка відображена у матриці забезпечення ПРН компонентами ОП.
Зміст ОПП сприяє досягненню ПРН через опанування освітніх компонентів, які дозволяють набути здобувачам загальні та фахові компетентності за спеціальністю.

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 124 Системний аналіз галузі знань 12 Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений Наказом Міністерства освіти і науки України від 18 березня 2021 р. №331 та введений в дію з 2021/2022 навчального року (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/124%20Systemnyy%20analiz_mahistr_18_03_21_331.doc).

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)?

67

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

23

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

Об'єктом вивчення за даною ОПП (згідно зі стандартом) є математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проєктування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи. Теоретичний зміст предметної області розкривається через поняття, принципи та концепції теорії керування та прийняття рішень, математичного і комп'ютерного моделювання систем та процесів, управління ІТ проєктами та ІТ продуктами, аналізу даних, дослідження операцій, оптимізації систем. Їх вивчення забезпечується обов'язковими освітніми компонентами «Інформаційні системи та технології в системному аналізі» (ОК2), «Оптимальне стохастичне керування» (ОК3), «Управління ІТ-проєктами» (ОК4), «Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень» (ОК5), «Інтелектуальний аналіз даних» (ОК6), «Прикладні задачі та методи системного аналізу» (ОК7), «Системи штучного інтелекту» (ОК8). Загальні теоретичні та практичні компетентності за спеціальністю здобуваються під час вивчення освітньої компоненти «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» (ОК1).
Вивчення даних освітніх компонентів забезпечує оволодіння здобувачами (для застосовування на практиці) методами, методиками та технологіями, зазначеними у стандарті, а саме методами математичного та комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, бізнес-аналітики, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку. Це закріплюється при проходженні професійної практики (ОК9) та виконанні кваліфікаційної роботи (ОК10).
Зміст обов'язкових компонентів забезпечує досягнення цілей навчання, а саме дозволяє підготувати професіоналів, здатних проєктувати складні інформаційні системи, розробляти нові та застосовувати існуючі методи системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується, в першу чергу, через вибір вибіркових дисциплін, що відображається у робочому навчальному плані після вибору здобувачами. Завдяки цьому здобувач може побудувати індивідуальну траєкторію навчання; ознайомитися з сучасними дослідженнями зі спеціальності; поглибити професійну підготовку в межах ОП; здобути додаткові результати навчання тощо.
Перелік вибіркових компонентів формується з дисциплін, запропонованих у даній ОПП і в загальному каталозі вибіркових навчальних дисциплін Університету (https://nure.ua/zagalnij-katalog-vibirkovih-navchalnih-disciplin). Вибіркові дисципліни, запропоновані у ОПП САУ, дають можливість поглиблено вивчати окремі напрями, методи і технології системного аналізу. Організація вибору регламентується Положенням про організацію освітнього процесу

в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf) та Положенням про організацію освітнього процесу щодо вибіркової складової освітніх програм у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/150_07.07.2023.pdf).
Також Положення регламентують формування індивідуального навчального плану, індивідуальних графіків навчання і сесії, форми навчання; участь у програмах академічної мобільності тощо.
Можливі проблеми з формування індивідуальної освітньої траєкторії вирішуються через деканат факультету інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту ХНУРЕ, навчальний відділ ХНУРЕ тощо.

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

Відповідно до п. 1.4 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf) здобувачі першого року навчання до 25 вересня мають визначитися з індивідуальною освітньою траєкторією, зокрема, самостійно обрати вибіркові дисципліни. Здобувач може здійснити вибір дисциплін, запропонованих як у даній ОПП, так і у загальному каталозі вибіркових навчальних дисциплін Університету.
Для організації процесу вибору дисциплін та безпосередньо вибору здобувач та відповідні структурні підрозділи ХНУРЕ мають зробити наступне.
Факультет на початку поточного навчального року оприлюднює комплект матеріалів довідкового характеру, складовими якого є перелік вибіркових компонентів освітньої програми (за циклами підготовки для поточного та наступних семестрів), анотації (описи) цих компонентів, підготовлені відповідними кафедрами. Після ознайомлення із запропонованими матеріалами та відповідно до особисто визначеної траєкторії навчання здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти до 25 вересня кожного навчального року зобов'язані самостійно сформувати для свого індивідуального навчального плану (ІНП) перелік вибіркових компонентів освітньої програми. За необхідності студент може звернутись за необхідною консультацією до куратора академічної групи. Інформацію про результати вибору куратор подає до деканату факультету інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту. Якщо здобувач у зазначені терміни не обрав для вивчення вибіркові компоненти освітньої програми з наданого переліку, і/або не надав особистої заяви, деканат самостійно приймає рішення щодо вибіркової компоненти освітньої програми студента. Факультети до 5 жовтня для магістерської підготовки організовують роботу з формування списків навчальних груп для вивчення певних вибіркових компонентів освітньої програми та передають до навчального відділу узагальнену інформацію щодо чисельності здобувачів в навчальних групах разом з робочими навчальними планами, в яких відображено перелік академічних груп, здобувачі яких обрали відповідну вибіркову компоненту, та чисельність здобувачів навчальної групи, які будуть вивчати цю освітню компоненту. Обрані здобувачем вищої освіти вибіркові компоненти освітньої програми вносяться в ІНП.
Перелік вибіркових дисциплін професійної та практичної підготовки
за ОП САУ та їх зміст регулярно оновлюються відповідно до вимог стейкхолдерів, розширення наукової тематики кафедри ПМ, опитування здобувачів щодо рівня їх задоволеності компетеностями, здобутими під час вивчення цих дисциплін. Чергове оновлення переліку вибіркових дисциплін ОПП САУ відбулося під час її перегляду у 2022 р. Поточна редакція ОПП САУ з урахуванням цього оновлення затверджена наказом ХНУРЕ від 02.02.2023 №19.

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

Згідно з навчальним планом ОПП САУ у третьому семестрі навчання здобувачі проходять професійну практику (15 кредитів ЄКТС). Професійна практика є завершальним етапом практичної підготовки здобувачів і проводиться з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та підготовки до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалу для кваліфікаційної роботи. Практична підготовка дозволяє сформувати загальні (ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5) та фахові (ФК8, ФК9, ФК10) компетентності. Задоволеність компетентностями, набутими під час професійної практики здобувачами, визначається шляхом їх опитування. Рівень задоволеності є високим, оскільки здобувач має можливість спробувати себе у майбутній професійній діяльності.
Роботодавці залучаються до робочих груп для перегляду ОП, що дозволяє враховувати їх професійні інтереси і відстежувати відповідність практичної підготовки сучасним тенденціям професійної діяльності. Таким чином, роботодавці мають можливість впливати на формування цілей задач практичної підготовки та визначення її змісту. Регулярне опитування роботодавців, які надали базу для проведення практики, дозволяє визначити якість підготовки направлених до них здобувачів.
Проведення практики регламентується Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/222-vid-03.05.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf).

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

Частина освітніх компонентів ОПП САУ орієнтована на здобуття соціальних навичок (soft skills), які спрямовані на покращення взаємодії у професійній діяльності. Зокрема, це навички:
- абстрактного мислення (ЗК1);
- професійного спілкування (ЗК2, ЗК4);
- уміння працювати з інформацією (ЗК3);
- організації професійної діяльності (ЗК4, ЗК5).
Загальні компетентності (ЗК1-5) і відповідні їм програмні результати навчання ПРН1-6, 9-11 набуваються за рахунок таких обов'язкових освітніх компонентів як: «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право»,

«Управління ІТ-проєктами». У них використовуються такі методи навчання: лекція, дискусія, практичні заняття, робота з навчально-методичною літературою тощо. Також окремі форми навчання, що розвивають навички креативного мислення, командної роботи, ефективної комунікації, вміння довести свою думку тощо, передбачені і в інших освітніх компонентах. Поглиблення соціальних навичок забезпечується можливістю вибору дисципліни з загального каталогу вибіркових навчальних дисциплін (гуманітарні та соціально-економічні дисципліни).
Також soft skills здобувачі набувають під час проходження професійної практики, виконання кваліфікаційної роботи, участі у наукових конференціях.
Soft skills, що набуваються у ОПП САУ, забезпечують формування фахівця, здатного організовувати та виконувати професійні завдання у взаємодії з вітчизняною та міжнародною спільнотою, налагодити ефективний контакт з колегами та представниками інших професійних груп.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт за даною ОП відсутній. ОП не передбачає присвоєння професійної кваліфікації.

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

Розподіл часу між аудиторною та самостійною роботою студента (СРС) регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ. Відповідно до нього час, відведений на СРС, має складати від 1/2 до 3/4 від загального обсягу навчального часу здобувача, відведеного для вивчення кожної освітньої компоненти. У навчальному плані, розробленому за ОПП САУ, передбачено загальний обсяг освітньої програми 90 кредитів ЄКТС (2700 год.), з яких аудиторних занять – 720 год. (26,7%), самостійної роботи – 1980 год. (73,3%). При цьому освітні компоненти «Професійна практика» (15 кредитів ЄКТС) та «Кваліфікаційна робота» (15 кредитів ЄКТС) складаються лише з СРС (загалом 900 год.).
З аудиторних годин 50,3% припадає на лекції, 11,1% – на лабораторні роботи, 22,2% – на практичні заняття, 16,4% – на консультації. Розподіл аудиторних годин між різними видами занять (лекції, практичні заняття, лабораторні роботи) визначається особливостями викладання певного освітнього компонента. Тижневе аудиторне навантаження складає 21 год.
Контроль за перевантаженістю та достатністю часу на СРС реалізується через регулярні опитування здобувачів (безпосередньо куратором та викладачами; через представників студентського самоврядування тощо).
Найчастішими проблемами зазвичай є недостатній досвід з раціонального розподілу часу на СРС та неповне використання інформаційних ресурсів університету для самонавчання. Від здобувачів ОПП САУ скарг на перевантаження та брак часу на самостійну роботу не надходило.

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

На сьогодні за ОПП САУ підготовка здобувачів за дуальною формою навчання 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://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu

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

Вступна кампанія здійснюється відповідно до Правил прийому до ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/Admission_Board/Rules/06.04.23/rules_2023.pdf). Для здобуття ступеня магістра приймаються вступники на основі НРК6 або НРК7. Конкурсний відбір на навчання здійснюється на основі конкурсного балу та розгляду мотиваційного листа. Конкурсний бал (КБ) дорівнює:
КБ = 0,2*П1 + 0,2*П2 + 0,6*ПЗ, де
П1 - оцінка тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ;
П2 - оцінка тесту з іноземної мови ЄВІ;
ПЗ - оцінка фахового іспиту.
Отже, з найбільшою вагою враховуються знання за спеціальністю.
Згідно з Положенням про приймальну комісію ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2018/Admission_Board/polozh_pk.pdf) щороку складаються відповідні екзаменаційні матеріали, що затверджуються головою приймальної комісії не пізніше, ніж за три місяці до початку прийому документів.
Форма вступних випробувань у ХНУРЕ і порядок їх проведення затверджуються щорічно у Правилах прийому.
Програма фахового вступного випробування щорічно оновлюється та розміщується на офіційному сайті ХНУРЕ (https://nure.ua/abituriyentam/vstupna-kampanija/programi-vstupnih-viprobuvan/dlja-vstupu-do-magistraturi).
Для ОПП САУ програма фахового вступного випробування формується на основі діючої ОП з урахуванням рекомендацій стейкхолдерів; тестові завдання розробляються членами фахової атестаційної комісії відповідно до

програми вступних випробувань.
Для вступників на ОПП САУ немає обмежень та привілейованого доступу до навчання.

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

При переведенні здобувача до ХНУРЕ з іншого ЗВО визнання результатів навчання відбувається на основі Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які здобувають вищу освіту, та надання їм академічної відпустки у ХНУРЕ. Визнання та зарахування результатів навчання, мовного та наукового стажування, отриманих в інших ЗВО за програмами академічної мобільності, врегульовано п. 2.4 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність ХНУРЕ та п. 3.4 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ.
Визнання результатів навчання здійснюється за системою ЄКТС або за системою оцінювання ЗВО-партнера за такою процедурою. Для перезарахування дисципліни на підставі академічної довідки під час навчання в університеті студент подає заяву на ім'я декана факультету. Декан направляє студента до завідувача кафедри або провідного лектора з дисципліни для співбесіди з метою встановлення рівня підготовленості студента відповідно до робочої програми дисципліни. Після співбесіди завідувач кафедри або провідний лектор в заяві відображає свою згоду (або не згоду) щодо перезарахування. Заява затверджується деканом та зберігається разом з відомістю дисципліни.
Процедура визнання є формалізованою, що забезпечує її прозорість і надійність. Поінформованість здобувачів забезпечується шляхом оприлюднення у відкритому доступі зазначених документів на офіційному сайті ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).

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

За період існування ОПП САУ випадків переведення здобувачів з інших ЗВО не було. Практики визнання результатів навчання за програмою академічної мобільності також не було. У разі виникнення таких ситуацій до здобувачів будуть застосовані загальні правила організації освітнього процесу у ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Порядком визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/135_08.07.2022.pdf). Визнання результатів неформального та/або інформального навчання (РНІН) передбачає такі дії (які деталізовані у п. 2-4 вказаного Порядку):
- подання особою заяви щодо визнання РНІН та декларації про попереднє навчання;
- ідентифікацію задекларованих у письмовій формі особою РНІН, які підлягають оцінюванню закладом освіти;
- оцінювання задекларованих результатів навчання особи;
- прийняття рішення про визнання та зарахування особі відповідних освітніх компонентів (складових освітніх компонентів) ОП або відмову у визнанні.
На підставі поданої заявником інформації уповноважена особа здійснює аналіз і порівняння РНІН заявника з результатами навчання на ОП за змістом та рівнем складності. На основі цього приймається рішення щодо відповідності/невідповідності задекларованих РНІН певним результатам, передбаченим ОП, та ідентифікуються результати навчання, які підлягають оцінюванню. Умовою визнання РНІН в рамках вибіркової складової ОП є відповідність результатів навчання рівню освіти ОП.
Описана процедура є формалізованою, що забезпечує її надійність. Поінформованість здобувачів забезпечується шляхом оприлюднення у відкритому доступі зазначених документів на офіційному сайті ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).

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

На ОПП САУ практики застосування правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не було. У разі виникнення таких ситуацій до здобувачів будуть застосовані загальні правила організації освітнього процесу у ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).

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

Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять наведені у Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ. Підготовка здобувачів здійснюється за очною формою навчання.
Основними видами навчальних занять на ОПП САУ є лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації.

Лекції призначені для засвоєння теоретичного матеріалу. Практичні заняття передбачають розгляд теоретичних питань та формують уміння і навички їх практичного застосування шляхом виконання завдань. Лабораторні заняття мають на меті практичне підтвердження теоретичних положень дисципліни, оволодіння методикою експериментальних досліджень, набуття практичних навичок з використання і впровадження програмних продуктів. Консультація дозволяє отримати відповіді на конкретні питання і пояснення окремих теоретичних положень чи їх практичного використання.
До індивідуальних завдань, які здобувач виконує самостійно, належать реферати, розрахункові завдання, курсовий проєкт, кваліфікаційна робота тощо.
У навчальних дисциплінах ОПП САУ використовуються такі методи навчання: словесний (лекція, дискусія, співбесіда), практичний (практичні і лабораторні заняття); наочний (методи ілюстрацій і демонстрацій); відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні), робота з навчально-методичною літературою (складання реферату тощо).
Поєднання різних методів навчання дозволяє забезпечити досягнення програмних результатів навчання.

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?

Відповідно до Системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf) студентоцентрований підхід є важливою складовою заохочення здобувачів до активної участі в освітньому процесі. Запровадження студентоцентрованого підходу забезпечує участь здобувачів у розробці і оновленні ОП, реалізацію їх права на обрання вибіркових компонентів ОП із запропонованого переліку.
Вся необхідна інформація щодо змісту дисципліни, форм і методів навчання, критеріїв оцінювання наведена у робочій програмі дисципліни, яка є складовою частиною КНМЗ з цієї дисципліни. Форма робочих програм затверджена наказом від 20.09.2019 №364. Оприлюднення робочих програм на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ (https://catalogue.nure.ua/knmz/) дозволяє кожному здобувачу ознайомлюватись з необхідною йому інформацією щодо форм і методів навчання і в разі виникнення питань оперативно вирішувати їх з викладачами. Викладачам це дозволяє обирати оптимальні форми та методи викладання для підвищення рівня задоволеності здобувачів освітнім процесом.
За результатами опитування (червень 2023 р.) 100% здобувачів ОПП САУ тією чи іншою мірою задоволені реалізацією студентоцентрованого підходу. Зокрема, вони згодні, що у навчанні наявне:
- використання викладачами різноманітних способів та методів подачі матеріалу;
- надання викладачами дискусійних, проблемних завдань;
- заохочення викладачами самостійного критичного мислення.

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

У Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ закріплено, що викладачі мають право на академічну свободу, на вільний вибір методів і засобів навчання в межах затверджених робочих програм. Викладачі мають свободу у змістовному наповненні дисциплін, можуть самостійно визначати, як проводити заняття, як застосовувати педагогічні прийоми і засоби при плануванні і під час проведення занять та, не зазнаючи обмежень, обирати матеріали, методи, формати викладання дисциплін. Здобувачі мають право, зокрема, на: вибір форми навчання; участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної та науково-технічної роботи; участь у діяльності органів громадського та студентського самоврядування університету; вибір компонентів освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, види практичної підготовки тощо); навчання одночасно за декількома ОП в університеті, а також за ОП в інших ЗВО; академічну мобільність, у тому числі і міжнародну; участь у формуванні індивідуального навчального плану; надання пропозицій щодо умов навчання. Дотримання принципів академічної свободи зафіксовано у документі «Стратегія і перспективні напрями розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf).

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 *

Інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів здобувач може отримати у будь-який час самостійно з силабусів і робочих програм дисциплін, розміщених у вільному доступі на сайті кафедри ПМ (https://am.nure.ua), а також з комплексів навчально-методичного забезпечення (КНМЗ) дисциплін, доступних авторизованим здобувачам на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ (https://catalogue.nure.ua/knmz).
Викладач надає відповідну інформацію здобувачам на першому занятті з навчальної дисципліни, а також акцентує увагу на очікуваних результатах навчання під час вивчення кожної з тем.
У ХНУРЕ діє платформа дистанційного навчання (https://dl.nure.ua), яка містить необхідну інформацію за дисциплінами та є одним із засобів організації комунікації викладачів і здобувачів, зокрема, дозволяє своєчасно інформувати здобувачів про терміни та умови виконання поточних завдань, а кожному здобувачу – відстежувати свій рівень оволодіння дисципліною через оцінювання виконання цих завдань.

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

Згідно з Положенням «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» здобувачі ОПП САУ беруть участь у конференціях, симпозіумах, виставках, конкурсах, олімпіадах, поданнях своїх робіт для публікацій; а також у заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном.
Під керівництвом викладачів кафедри ПМ працюють наукові студентські гуртки: «Хаос, фрактали, вейвлети», «Математичне моделювання та чисельний аналіз нестаціонарних режимів транспорту і розподілу цільових продуктів», «Методи розв'язання задач комп'ютерної томографії», «Ідентифікація складних систем», «Моделі катастроф в ергатичних системах», «Комп'ютерний зір та штучний інтелект майбутнього». Також на кафедрі ПМ працює науковий семінар «Сучасні проблеми та методи системного аналізу», на якому викладачі кафедри, здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та запрошені науковці презентують доповіді за темами своїх досліджень, а здобувачі першого та другого рівнів вищої освіти запрошуються як слухачі. Здобувачі залучаються до індивідуальних наукових досліджень, які виконують викладачі кафедри ПМ, на засадах академічної свободи.
На базі ХНУРЕ щорічно проводиться Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка і молодь у XXI столітті», в рамках якого працює секція кафедри ПМ «Системний аналіз, математичне та комп'ютерне моделювання» (до 2023 р. «Математичне і комп'ютерне моделювання складних систем»), де здобувачі можуть презентувати результати своїх наукових досліджень.
Результати спільних наукових досліджень викладачів та здобувачів публікуються у фахових наукових виданнях, збірниках наукових статей і матеріалах конференцій та можуть бути продовжені під час написання кваліфікаційних робіт. За останні 5 років було опубліковано більше 30 наукових робіт.
Також здобувачі ОПП САУ беруть участь у конкурсах студентських наукових робіт. Зокрема, у 2022-2023 навч. році 3 здобувачі ОПП САУ стали переможцями цього конкурсу за напрямом «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)», а у вересні 2023-2024 навч. року 4 здобувачі ОПП САУ подали роботи для участі у першому турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі штучного інтелекту.
Базами професійної практики здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП САУ є Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, Філія «Науково-дослідний інститут транспорту газу» АТ «УКРТРАНСГАЗ». Проходження професійної практики у наукових установах сприяє ознайомленню здобувачів з напрямами сучасних наукових досліджень в галузі, залученню їх до виконання науково-дослідних завдань з подальшою можливістю працевлаштування у ці установи та продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

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

Викладачі, які ведуть дисципліни навчального плану ОПП САУ, займаються науковими дослідженнями, беруть участь у міжнародних науково-практичних конференціях за фахом і відстежують сучасні наукові тенденції у розділах системного аналізу, що відповідають тематиці їх наукових досліджень.
Зміст навчальних дисциплін ОПП САУ оновлюється з урахуванням нових наукових досягнень. Структура освітніх компонентів ОПП САУ щорічно переглядається кафедрою ПМ з метою актуалізації переліку дисциплін. Пропозиції щодо оновлення дисциплін навчального плану також надходять від стейкхолдерів, які зацікавлені у підтримці актуального змісту ОПП САУ. Робочі програми оновлюються щорічно, розглядаються та схвалюються на засіданні кафедри ПМ за участю гаранта освітньої програми та на методичній комісії факультету ІТМ і затверджуються деканом факультету ІТМ.
Орієнтуючись на сучасні тенденції розвитку системного аналізу та інформаційних технологій при черговому перегляді ОПП САУ у 2022 р. до освітніх компонентів було внесено такі зміни:
– до обов'язкових дисциплін додано дисципліни «Інформаційні системи та технології в системному аналізі» (4 кредити ЄКТС), «Прикладні задачі та методи системного аналізу» (4 кредити ЄКТС), «Системи штучного інтелекту» (4 кредити ЄКТС);
– вибіркову дисципліну «Інтелектуальна обробка даних» перенесено до обов'язкових дисциплін під назвою «Інтелектуальний аналіз даних» та збільшено обсяг кредитів з 4 до 5,5 кредитів ЄКТС;
– змінено назву дисципліни з «Управління проєктами» на «Управління ІТ-проєктами» та збільшено обсяг кредитів з 3 до 4 кредитів ЄКТС;
– обов'язкові дисципліни «Методи нечіткої логіки в системах прийняття рішень» (5 кредитів ЄКТС) та «Математичне та комп'ютерне моделювання в системах підтримки прийняття рішень» (5,5 кредитів ЄКТС) об'єднано у дисципліну «Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень» (5,5 кредитів ЄКТС);
– з переліку дисциплін вилучено обов'язкову дисципліну «Геометричне проєктування складних систем», а дисципліну «Вейвлет-аналіз часових рядів» перенесено з обов'язкових до вибіркових.
Також було оновлено перелік вибіркових дисциплін професійної та практичної підготовки за ОПП САУ. Внесені зміни відповідають сучасним напрямам системного аналізу та його застосувань.

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

Інтернаціоналізація діяльності ХНУРЕ регулюється «Стратегією інтернаціоналізації ХНУРЕ», Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність та Положенням з організації практики здобувачів за кордоном (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza). Відділ міжнародних зв'язків ХНУРЕ (https://nure.ua/branch/viddil-mizhnarodnih-zv-yazkiv) координує програми міжнародної академічної мобільності, подвійного дипломування, стажувань за кордоном. Наукова бібліотека ХНУРЕ учасникам освітнього процесу надає доступ до міжнародних інформаційних ресурсів і баз даних, зокрема, Scopus та Web of Science.
Навчання, викладання та наукові дослідження на ОПП САУ пов'язані із інтернаціоналізацію ХНУРЕ через участь викладачів та здобувачів у:
- міжнародних наукових конференціях;
- публікації статей і монографій у закордонних виданнях;

- міжнародних професійних об'єднаннях (проф. Кіріченко Л.О., Міжнародна асоціація Association of Computing Machinery; доц. Матвієнко О.І., Міжнародна фундація науковців та освітян);
- програмах академічної мобільності (проф. Кіріченко Л.О., Університет Ліннея, Швеція; ст. гр. САУм-19-1 Полятикін А.О., Університет м. Ліможа, Франція);
- міжнародних проєктах (проф. Кіріченко Л.О., Вроцлавська політехніка, Польща; доц. Єсілевський В.С., Університет ім. Лейбніца, Німеччина).
За напрямами діяльності кафедри ПМ у ХНУРЕ укладено угоди з Університетом Технологічно-Природничим м. Бидгощ, Польща, Університетом м. Л'Аквіла, Італія, Університетом м. Ліможа, Франція.

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

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ для перевірки досягнення програмних результатів навчання застосовуються контрольні заходи поточного та підсумкового контролю у формі рейтингового оцінювання успішності.
Формами семестрового контролю з навчальних дисциплін ОПП САУ є комбінований екзамен, залік, захист курсового проекту, що вказано в ОПП, навчальному плані, робочих програмах та силабусах дисциплін.
Залік передбачає оцінювання рівня засвоєння матеріалу за результатами поточного контролю і оцінюється рейтинговою оцінкою, що є сумою балів, отриманих за виконання визначених видів поточного контролю за семестр за 100-бальною шкалою з переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС.
Комбінований екзамен є підсумковим контролем засвоєння теоретичного та практичного матеріалу дисципліни. Він проводиться у формі письмової відповіді на екзаменаційний білет або тесту і усної відповіді екзаменатору. Студент допускається до складання екзамену, якщо він виконав усі передбачені на семестр види робіт з дисципліни. Рейтингова оцінка з дисципліни при цьому визначається як: О=0,6*Осем+0,4*Оекз, де Осем та Оекз – кількість балів, отриманих за семестр та на екзамені (максимум 100). Програмні результати навчання, набуті у процесі вивчення дисципліни, зараховуються, якщо рейтингова оцінка з дисципліни не менше 60 балів.
Рейтингова система оцінювання курсового проєкту відображена в робочій програмі дисципліни. Рейтингова оцінка з курсового проєкту має дві складові: перша характеризує якість пояснювальної записки (глибину обґрунтування, розрахунків, якість оформлення тощо), а друга – якість захисту (ступінь володіння матеріалом, аргументованість рішень тощо).
Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять з метою перевірки рівня знань з дисципліни. Рейтингова система оцінювання успішності містить систему контрольних заходів: індивідуальні семестрові завдання, контрольні роботи, звіти та захист лабораторних робіт, поточний контроль на практичних заняттях тощо. Завдання поточного контролю підібрані з урахуванням структури та змісту дисципліни. Форми поточного контролю за дисципліною визначаються її робочою програмою. Різнорівневість цих форм контролю забезпечується тим, що одні з них дозволяють оцінювати поточне засвоєння матеріалу дисципліни (поточний контроль на практичних заняттях), інші передбачають закріплення та узагальнення матеріалу за певними темами та блоками тем (контрольні роботи, захист лабораторних робіт тощо). Методичні матеріали до дисциплін входять до КНМЗ, розміщених у бібліотеці ХНУРЕ (https://catalogue.nure.ua/knmz), і містять контрольні завдання та запитання за кожною темою, що дає змогу здобувачу здійснити самоконтроль рівня засвоєння матеріалу.
Своєчасне інформування здобувачів про заходи поточного контролю та моніторинг оцінок, що здійснюється викладачами впродовж семестру, забезпечує можливість своєчасного коригування процесу вивчення дисципліни у разі такої необхідності.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ семестровий контроль з навчальних дисциплін за ОПП САУ проводиться у формі заліків та комбінованих екзаменів.
Чіткість і зрозумілість для здобувачів форм контрольних заходів забезпечується тим, що вся необхідна інформація наведена у силабусах навчальних дисциплін, які розміщені на сайті кафедри ПМ (https://am.nure.ua), а також у їх робочих програмах (РП). Структура та зміст РП регламентуються наказом ХНУРЕ від 20.09.2019 №364 зі змінами від 27.09.2021. Відповідно до нього РП містить чітко прописані результати навчання, зокрема, знання і навички, які здобувачі повинні набути у ході вивчення дисципліни, і компетентності, які відповідають ОП. Також РП містить перелік тем, видів робіт та завдань, методи навчання, контролю, рейтингову систему оцінювання поточних видів робіт із зазначенням максимальної і мінімальної кількості балів, форму, порядок проведення підсумкового контролю, критерії оцінювання. Рейтингова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС.
Також РП містить якісні критерії оцінювання у вигляді необхідного обсягу знань та умінь, які, в тому числі, дозволяють здобувачу самостійно оцінити свій рівень засвоєння дисципліни. РП є складовою частиною КНМЗ, розміщених на сайті бібліотеки ХНУРЕ.
Формалізованість процедури проведення контрольних заходів забезпечує її прозорість і зрозумілість для здобувачів вищої освіти.

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

Інформацію про форми контрольних заходів здобувач може отримати у будь-який час самостійно з ОПП САУ, навчального плану, силабусів і робочих програм дисциплін, оприлюднених на сайті кафедри ПМ. Викладач надає інформацію про форми контрольних заходів та критерії оцінювання знань на першому занятті з дисципліни, а також перед проведенням поточних і підсумкових контрольних заходів. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ графік проведення екзаменаційної сесії формується не пізніше ніж за місяць до її початку та розташовується на сайті (http://cist.nure.ua).
Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання здійснюється шляхом опитування здобувачів, зокрема, за такими питаннями:
- коли за даною ОП Ви отримуєте інформацію про форми контрольних заходів та критерії оцінювання?
- переважно з яких джерел Ви отримуєте інформацію щодо результатів навчання та критеріїв оцінювання загалом за даною ОП?
- чи достатньо зрозуміло загалом за даною ОП Вам доводиться інформація щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання?
У опитуванні (червень 2023 р.) здобувачі ОПП САУ відповіли, що вони отримують відповідну інформацію на заняттях від викладачів (100%), з сайту ХНУРЕ (76,9%), з сайту кафедри (23,1%), від інших здобувачів (38,5%); при цьому 100% здобувачів отримують необхідну інформацію на початку семестру, 23,1% – перед поточним контрольним заходом та 23,1% – перед підсумковим контрольним заходом. Ця інформація в цілому є чіткою і зрозумілою (100%).

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України 18 березня 2021 р. №331. Атестація здобувачів, які навчаються за ОПП САУ, здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам цього Стандарту. Метою атестації є визначення фактичної відповідності якості підготовки вимогам до фахівців з вищою освітою згідно з ОП.
Кваліфікаційна робота виконується згідно з Положенням про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні і Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza). Відповідно до Стандарту кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері системного аналізу; і не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.
Захист кваліфікаційної роботи має показати рівень теоретичної та практичної підготовленості випускників, їх якостей щодо систематизації наукової інформації та аналізу актуальних проблем.
Згідно з Положенням про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ і Положенням про академічну доброчесність ХНУРЕ всі кваліфікаційні роботи перед захистом обов'язково проходять перевірку на наявність академічного плагіату. Після захисту кваліфікаційні роботи оприлюднюються в ElAr KhNURE (з дозволу автора) (https://openarchive.nure.ua) і зберігаються у паперовому вигляді в науковій бібліотеці ХНУРЕ.

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

Процедура проведення контрольних заходів для здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (п.2.6 Організація контрольних заходів). Цей документ розміщено у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ за посиланням https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf, що й забезпечує його доступність для учасників освітнього процесу, зокрема, для здобувачів вищої освіти та викладачів.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ одним з основних принципів забезпечення якості освітнього процесу є прозорість і неупередженість оцінювання досягнень здобувачів.
Формами семестрового контролю за навчальними дисциплінами ОПП САУ є комбіновані екзамени та заліки.
Прозорість оцінювання, об'єктивність та неупередженість екзаменаторів досягається за рахунок:
- використання рейтингової системи оцінювання результатів поточного контролю з оголошенням кількості балів за кожне завдання та своєчасного доведення до здобувачів отриманих ними результатів, що робить процедуру оцінювання формалізованою;
- встановлення та використання однакових для всіх здобувачів критеріїв оцінювання і строків виконання завдань, що забезпечує рівність умов;
- забезпечення вільного доступу здобувачів до інформації щодо змісту дисципліни, зазначення у робочій програмі дисципліни запланованих результатів навчання, що дозволяє здобувачам розуміти обсяг необхідних знань і навичок;
- відкритості інформації про критерії оцінювання знань та строки контрольних заходів.
Відповідно до Антикорупційної програми ХНУРЕ на 2023 р. працівники ХНУРЕ діють об'єктивно, незважаючи на особисті інтереси, особисте ставлення до будь-яких осіб тощо. Запобігання і попередження конфлікту інтересів регламентується відповідною Пам'яткою (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).
За час існування ОПП САУ випадків застосування процедур оскарження результатів оцінювання та конфлікту інтересів не було.

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

Відповідно до п. 2.6 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf) здобувачі, які в день, визначений за розкладом для складання контрольного заходу, отримали незадовільну оцінку або не з'явились на цей захід, можуть отримати право його перескладання протягом сесії за графіком ліквідації академічних заборгованостей відповідно до розкладу проведення консультацій викладачів, встановленого кафедрою. За індивідуальним графіком ліквідації академічних заборгованостей здобувачам може бути надано право складати (перескладати) екзамени та заліки під час канікул.
Перескладання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз – провідному лектору, другий – комісії, яка створюється розпорядженням декана факультету. Здобувач вищої освіти не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, доки він не виконає усі види робіт, які передбачені робочою програмою на семестр з цієї дисципліни.
Здобувачі, які не ліквідували заборгованості в установлений термін, підлягають відрахуванню.

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

Відповідно до п. 6.1 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ здобувач вищої освіти має право на оскарження дій органів управління університету та їх посадових осіб, педагогічних та науково-педагогічних працівників університету.
За час існування ОПП САУ випадків оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів серед здобувачів не було.

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

Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти є обов'язковою вимогою Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту». У ХНУРЕ розроблено низку нормативних документів, що містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності. Принципи, процедури контролю та стандарти академічної доброчесності зафіксовано у документах ХНУРЕ, розміщених у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ за посиланням https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza, зокрема:
- Статут ХНУРЕ;
- Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, п.5.8 Академічна доброчесність в університеті;
- Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ;
- Положення про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ;
- Положення про реєстрацію та передачу прав на службові об'єкти авторського права в ХНУРЕ;
- Антикорупційна програма ХНУРЕ;
- Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ;
- Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти на другому (магістерському) рівні.

З метою впровадження новітніх політик щодо дотримання та популяризації принципів академічної доброчесності в системі внутрішнього забезпечення якості освіти ХНУРЕ бере участь у міжнародному проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic IQ Initiative) (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/memorandum_nure.pdf).

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

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОПП САУ як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності, згідно з Положенням про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ і Положенням про академічну доброчесність ХНУРЕ є обов'язкова перевірка всіх кваліфікаційних робіт перед їх захистом на плагіат. Перевірку здійснює експерт із числа працівників кафедри ПМ.
Здобувачі заповнюють і підписують заяву за встановленою формою, якою підтверджується факт відсутності в роботі запозичень з друкованих та електронних джерел без відповідних посилань, та інформованість про можливі санкції у випадку виявлення плагіату. Відмова у написанні заяви означає недопуск роботи до захисту.
Перевірка на наявність плагіату у ХНУРЕ здійснюється онлайн-сервісом Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат», який перевіряє роботи на наявність запозичень з бази даних університету, інших ЗВО або мережі Інтернет. Експерт вводить текст роботи в систему і перевіряє роботу на наявність плагіату. Результат перевірки (зокрема, частини тексту, що містять плагіат та його джерела) оформлюється у вигляді експертного висновку, який додається до кваліфікаційної роботи.
Неприйнятним вважається рівень оригінальності тексту менше 50%. У разі негативного висновку робота повертається на доопрацювання. Негативний висновок є підставою до недопуску роботи до захисту.
Після захисту кваліфікаційні роботи оприлюднюються у електронному архіві відкритого доступу «ElAr KhNURE» (з дозволу автора) (https://openarchive.nure.ua).

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

Дотримання принципів академічної доброчесності є невід'ємною умовою здійснення освітньої та наукової діяльності всіх учасників освітнього процесу.
Згідно з Положенням про академічну доброчесність ХНУРЕ проводяться заходи з попередження можливих випадків

проявів академічної недоброчесності в освітньо-науковій діяльності Університету, зокрема, популяризація принципів академічної доброчесності шляхом проведення відповідних лекцій, презентацій, тренінгів, семінарів із запрошенням авторитетних фахівців, обміном досвідом, самоосвіта викладачів, розповсюдження методичних, рекламних матеріалів щодо норм та правил академічної доброчесності.
Для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ (https://lib.nure.ua/plagiat) розміщені поради з академічного письма, рекомендації щодо оформлення бібліографічної інформації та необхідна нормативна документація з питань академічної доброчесності та академічного антиплагіату.
В рамках ОПП САУ така інформація надається здобувачам в межах навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» та науковими керівниками кваліфікаційних робіт.
Всі ці заходи спрямовані на формування атмосфери доброчесності, створення освітньо-наукового середовища, у якому академічна недоброчесність є неприпустимою.

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

У ХНУРЕ проводиться політика нульової толерантності щодо порушників принципів академічної доброчесності. Види академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами освіти ХНУРЕ визначаються п. 5 Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ. Відповідальність здобувачів за порушення принципів академічної доброчесності в ХНУРЕ відповідно до цих положень може бути наступною:
- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо) та/або зниження оцінки за освітній компонент;
- повторне проходження відповідного освітнього компонента ОП;
- відрахування із закладу освіти;
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати за навчання;
- усне чи письмове повідомлення юридичної або фізичної особи, яка здійснює оплату за навчання, про факт порушення;
- усне зауваження від викладача або уповноваженого представника адміністрації;
- виключення з рейтингу претендентів на отримання академічної стипендії або нарахування штрафних балів у такому рейтингу;
- позбавлення почесних звань, нагород, стипендій тощо, присуджених ЗВО.
Порушення принципів академічної доброчесності серед викладачів враховується при продовженні контракту і може стати причиною позбавлення наукових ступенів/вчених звань або відмови у їх присудженні тощо.
Випадків порушення академічної доброчесності на ОПП САУ за час її існування не виявлено.

6. Людські ресурси

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

При залученні до викладання на ОПП САУ викладача, з яким укладено контракт, до його кваліфікації висуваються вимоги пп. 37, 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.
Залучення нових викладачів здійснюється згідно з Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok_konkurs-npp-zatv-vchr_24_12_21.pdf), розробленого на підставі Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Статуту ХНУРЕ. Згідно із зазначеним Порядком:
- у конкурсі можуть брати участь особи, які за своїм рівнем академічної та/або професійної кваліфікації, рівнем володіння державною мовою та іншими якостями відповідають посаді;
- при проведенні конкурсу враховуються пропозиції співробітників та здобувачів вищої освіти у формі анкетування;
- для оцінки рівня академічної та/або професійної кваліфікації претендента кафедра оцінює його професіоналізм та спроможність забезпечити викладання відповідно до цілей освітньої програми та може запропонувати прочитати пробні лекції, провести практичні заняття;
- кандидатури претендентів на заміщення посад викладача, старшого викладача, доцента, професора попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри в присутності претендентів.
Наведені умови є прозорими і дають можливість забезпечити потрібний рівень професіоналізму шляхом залучення найкращих викладачів для успішної реалізації ОПП САУ.

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

ХНУРЕ шляхом укладання договорів про співробітництво та організацію взаємовідносин залучає роботодавців, діяльність яких пов'язана з напрямами діяльності університету, до організації та реалізації освітнього процесу. Співробітництво здійснюється у вигляді обміну некомерційною інформацією з питань науково-технічної діяльності, підготовки фахівців, які можуть бути працевлаштовані, підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ХНУРЕ тощо.
Для спеціальності 124 Системний аналіз такі договори укладені, зокрема, з Інститутом проблем машинобудування

ім. А.М. Підгорного НАН України, ТОВ “ЕКСЕЛОР ТЕХНОЛОДЖИС”, ТОВ “НЬЮЛАЙНТЕХНОЛОДЖІС”.
Роботодавці активно залучаються до організації та реалізації освітнього процесу на ОПП САУ: при перегляді та оновленні ОП, організації та проведення практики, підвищення кваліфікації та стажування викладачів тощо:
- доц. каф. ПМ Гибкіна Н.В. у 2023 р. пройшла курс підвищення кваліфікації в НВНЗ «Харківський технологічний університет «ШАГ» в рамках проекту «Prof2IT» ГО «Харківський ІТ Кластер» за участю ІТ-компанії Grid Dynamics за напрямом навчання «Вступ в програмування мовою Python для Big Data та Data Science»;
- здобувачі, що навчаються на ОПП САУ, за останні 5 років проходили професійну практику у ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», Філії «НДІ транспорту газу» ПАТ «Укртрансгаз», ТОВ «САЙТОСС», ТОВ АФ «Аудит-Плюс», Інституті проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, ТОВ «Веб Юкрейн», ТОВ «Джентл код», ТОВ «КОММЕТА», ІП«ІНТЕТІКС».

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

ХНУРЕ регулярно залучає вітчизняних та іноземних фахівців до проведення відкритих лекцій, відвідати які можуть здобувачі всіх рівнів вищої освіти, викладачі та співробітники університету. Залучення до таких заходів здобувачів сприяє підтримці їх стійкого інтересу до спеціальності, ознайомленню з сучасними тенденціями системного аналізу та його застосувань у різних предметних галузях, інтеграції у вітчизняну і міжнародну наукову та професійну спільноту.
Для викладання вибіркових дисциплін ОПП САУ залучені:
- Поляков А.О., канд. техн. наук, доц., «ЕПАМ СИСТЕМЗ» («Інформатика у WEB-додатках», 2022-2023 н.р., «Технології програмування WEB-застосунків» 2023-2024 н.р.);
- Шпакович М.О., PhD, конструкторське бюро Opticalp, Франція («Технології глибинного навчання», 2023-2024 н.р.);
- Литвин О.М., д-р фіз.-мат. наук, проф., лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки, Українська інженерно-педагогічна академія («Нові інформаційні оператори в математичному моделюванні» 2022-2023 н.р., 2023-2024 н.р.);
- Стоян Ю.Г., д-р техн. наук, проф., Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, чл.-кор. НАНУ («Геометричне проєктування складних систем», 2022-2023 н.р.);
- Романова Т.Є., д-р техн. наук, проф., Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, чл.-кор. НАНУ («Математичне та комп’ютерне моделювання в системах підтримки прийняття рішень», 2022-2023 н.р.).

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

Відповідно до Стратегії і перспективних напрямів розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності ХНУРЕ одним із зобов’язань університету є підтримка співробітників у їх професійному та особистому розвитку. В університеті створені всі умови для професійного розвитку науково-педагогічних працівників, що відбувається за рахунок участі у наукових подіях, підвищення кваліфікації, стажування і регламентується Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozh_pk_2022_v_3.pdf), відповідно до якого викладачі регулярно підвищують рівень своєї професійної майстерності. Зокрема, на ОПП САУ підвищили кваліфікацію:
1) проф. Кіріченко Л.О., Politechnika Wrocławska, (Wrocław, Republic of Poland), 2022-2023;
2) доц. Гибкіна Н.В., International Educators and Scholars Foundation і Instytut Badawczo-Rozwojowy Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego (Lublin, Republic of Poland), 2021;
3) доц. Наумейко І.В., ІПМаш НАНУкраїни, Харків, Україна, 2022.
Для моніторингу рівня професіоналізму викладачів у ХНУРЕ існують такі процедури: проведення відкритих занять та взаємовідвідування занять; опитування «Викладач очима студентів»; визначення відповідності викладачів Ліцензійним умовам для викладання дисциплін спеціальності; складання рейтингу викладачів за результатами їх діяльності. Моніторинг і доведення інформації про підвищення кваліфікації здійснює Навчально-методичний відділ.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності і заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері регулюється нормативно-правовими документами (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza). Умови преміювання визначаються у:
- Колективному договорі між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації на 2019-2022 рр. (строк дії договору продовжено наказом ХНУРЕ від 05.05.2022 №99);
- Методиці про стимулювання публікаційної активності учасників наукового і освітнього процесу ХНУРЕ.
Для підтримки професійного розвитку ХНУРЕ висуває співробітників на здобуття державних премій, стипендій, щорічно проводить конкурс «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ», переможці якого отримують грошові заохочення та висуваються для участі у конкурсі «Вища школа Харківщини – кращі імена» і на здобуття почесних звань. Проф. Сидоров М.В. у 2020 р. отримав Подяку МОН України за багаторічну сумлінну працю, вагомий особистий внесок у підготовку висококваліфікованих спеціалістів та плідну науково-педагогічну діяльність та став дипломантом XXII конкурсу «Вища школа Харківщини – кращі імена».
З метою заохочення працівників оголошено подяку проф. Гусаровій І.Г., доц. Гибкіній Н.В., доц. Матвієнко О.І. за вагомий внесок в освітню діяльність, наукові досягнення, забезпечення життєдіяльності університету за підсумками роботи в умовах воєнного стану, якісне та своєчасне виконання завдань керівництва університету (наказ ХНУРЕ від 09.10.2023 №407 Ка).

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?

Фінансування ОПП САУ здійснюється за рахунок коштів університету. Питання, пов'язані зі здійсненням фінансово-господарської діяльності, регулюються Статутом ХНУРЕ, пп.11, 12. Документи з фінансової діяльності розміщені у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza).
Для забезпечення освітнього процесу використовується матеріально-технічна база ХНУРЕ, яка відповідає чинним ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності, і, зокрема, матеріально-технічна база кафедри ПМ (навчально-наукова мультимедійна лабораторія кафедри ПМ з проєктором і мультимедійною дошкою; учбовий інформаційно-аналітичний центр кафедри ПМ, що має 12 комп'ютерів з доступом до локальної мережі університету і Інтернет), де здобувачі можуть виконувати навчальні завдання, проводити наукові дослідження.
Для організації дистанційної форми здобуття освіти використовується система Moodle (dl.nure.ua).
У читальних залах наукової бібліотеки ХНУРЕ здобувачі можуть працювати з науково-технічною літературою, отримати доступ до Інтернету. Бібліотека надає вільний доступ до своїх фондів та електронних ресурсів, зокрема, до навчально-методичних матеріалів (КНМЗ) з дисциплін ОПП САУ (http://catalogue.nure.ua/knmz), наукометричних баз Scopus, Web of Science, наукових періодичних видань України тощо.
Отже, навчально-методичне забезпечення ОПП САУ сприяє здійсненню освітньої діяльності на належному рівні і досягненню визначених у ОП цілей і програмних результатів навчання.

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?

Організація освітнього середовища ХНУРЕ орієнтована на підтримку потреб та інтересів здобувачів. Для задоволення їх освітніх і наукових інтересів успішно працюють Студентський сенат, наукова бібліотека, центр технологій дистанційного навчання, інформаційно-обчислювальний центр, відділ практики «Центр-Кар'єра», телевізійний центр, центр інформаційних систем та технологій. Соціальну підтримку здійснюють спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами, соціально-психологічна служба, центр гендерної освіти, шахово-шашковий, спортивний та студентський клуби. Відділ міжнародних зв'язків здійснює координацію програм міжнародної академічної мобільності.
Комп'ютери університету підключено до Інтернет, є вільний доступ до Wi-Fi. Співробітники та здобувачі можуть безоплатно отримати корпоративні ліцензійні ключі на сучасні програмні продукти. Зазначені ресурси є доступними для усіх учасників освітнього процесу і сприяють вдосконаленню освітнього середовища.
Для з'ясування рівня задоволеності наявним освітнім середовищем, ступеня забезпеченості потреб та інтересів здобувачів регулярно проводяться опитування. Зокрема, за результатами опитування у червні 2023 р. 100% здобувачів ОПП САУ повністю або частково задоволені рівнем навчально-методичної, консультативної, інформаційної, матеріально-технічної та соціальної підтримки, тобто в цілому рівень задоволеності здобувачів є прийнятним.

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

Матеріально-технічна база ХНУРЕ, яка використовується для здійснення освітньої діяльності, відповідає санітарним нормам, нормам пожежної інспекції, охорони праці, що підтверджено необхідною документацією. Підтримка безпеки освітньої діяльності, життя і здоров'я учасників освітнього процесу здійснюється відділами охорони праці, відеоспостереження та охорони, експлуатаційно-технічним відділом. Для забезпечення медичної та психологічної підтримки діють медичний пункт, спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами, соціально-психологічна служба, центр гендерної освіти. Кафедра фізичного виховання надає можливість проведення занять у двох спортивних залах та секціях. Діє спортивний клуб «Радіотехнік». Соціальну підтримку і захист здобувачів всіх рівнів забезпечує Первинна профспілкова організація студентів ХНУРЕ.
Зі здобувачами регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки, пожежної безпеки, загальних правил поведінки під час освітнього процесу, навчання з цивільного захисту, що регламентується низкою Інструкцій ХНУРЕ.
Здобувачів регулярно опитують, у тому числі і з питань участі у заходах щодо забезпечення безпеки життєдіяльності, здоров'я. Опитування у червні 2023 р. показало, що всі здобувачі ОПП САУ брали участь у різних заходах щодо забезпечення безпеки життєдіяльності та здоров'я. Таким чином, вжиті ХНУРЕ заходи повною мірою дозволяють забезпечити безпечне освітнє середовище для життя і здоров'я здобувачів.

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?

Створювати умови для освітньої, професійної, наукової, культурної діяльності здобувачів, надавати їм підтримку з особистих і освітніх питань допомагають відділи, центри ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/struktura): відділ практики «Центр Кар'єра», студентський клуб, спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з

особливими освітніми потребами, громадська організація «Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ». Консультативну підтримку надають соціально-психологічна служба і центр гендерної освіти. Соціальну підтримку забезпечують Первинна профспілкова організація студентів ХНУРЕ і благодійний фонд «Повір у себе». Університет проводить Ярмарок вакансій, де здобувачі можуть знайти місця майбутньої роботи.
Органом студентського самоврядування університету є Студентський сенат, створений з метою самостійного вирішення здобувачами вищої освіти питань щодо навчання і побуту, захисту прав та інтересів студентів, участі у громадському житті та в управлінні ХНУРЕ.
Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ у кожній групі є куратор, який здійснює первинну підтримку здобувачів з усіх питань навчання в університеті, допомагає та інформує їх. Комунікація викладачів із здобувачами ОПП САУ здійснюється під час лекцій, практичних та лабораторних занять, консультацій тощо. У разі необхідності до вирішення питань залучається завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату.
Інформаційну підтримку забезпечують наукова бібліотека (https://lib.nure.ua/), що надає доступ до фондів наукової літератури, періодичних фахових видань, електронного архіву відкритого доступу ElAr KhNURE, світових електронних ресурсів, забезпечує інформаційний супровід дисциплін через оприлюднення КНМЗ; офіційний сайт ХНУРЕ (https://nure.ua), сайт кафедри ПМ (http://am.nure.ua), корпоративна пошта, які використовуються для інформування щодо новин, умов навчання тощо. Центр технологій дистанційного навчання забезпечує організаційну, освітню та інформаційну підтримку здобувачів. Платформою дистанційного навчання є сайт дистанційного навчання ХНУРЕ (https://dl.nure.ua), що забезпечує навчально-методичну підтримку освітнього процесу та є одним із засобів комунікації викладачів і здобувачів.
Для з'ясування рівня задоволеності здобувачів підтримкою, що надає ХНУРЕ, в опитування здобувачів включаються відповідні запитання. Опитування здобувачів ОПП САУ у червні 2023 р. показало, що:
- рівнем навчально-методичної підтримки задоволені повністю 92,3% здобувачів, радше задоволені 7,7%;
- рівнем матеріально-технічної підтримки задоволені повністю 53,8% здобувачів, а радше задоволені 46,2%;
– рівнем інформаційної і консультативної підтримки задоволені повністю 100% здобувачів;
- рівнем соціально-психологічної підтримки задоволені повністю 84,6% здобувачів, радше задоволені 15,4%.
Це дозволяє вважати, що існуючі у ХНУРЕ механізми забезпечують всебічну підтримку здобувачів ОПП САУ на належному рівні.

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)

Умови вступу до ХНУРЕ осіб з особливими освітніми потребами визначаються Правилами прийому до ХНУРЕ, які розміщені у відкритому доступі на офіційному сайті університету за адресою https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu. Також у ХНУРЕ діє Положення про організацію інклюзивного освітнього процесу та спеціального навчально-реабілітаційного супроводу осіб з особливими освітніми потребами (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-inkljuzivna-osvita.pdf), працює спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами (https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami), метою якого є задоволення освітніх потреб осіб з інвалідністю різних нозологій. Цим відділом розроблено методичні рекомендації з навчання осіб з особливими освітніми потребами для викладачів ХНУРЕ (видання ХНУРЕ, 2023 р.).
У ХНУРЕ постійно проводиться робота з організації та підтримки інклюзивного освітнього простору, зокрема, для осіб з вадами зору у читальному залі наукової бібліотеки встановлено програмно-апаратний комплекс для збільшення зображень паперових носіїв інформації; головний вхід та міжповерхові сходинки ХНУРЕ мають пандуси; частина санвузлів обладнана спеціальними кабінками з поручнями; у корпусі «І» є два ліфти; частина кімнат у гуртожитку № 1 переобладнана для користування ними осіб з особливими потребами.
На ОПП САУ особи з особливими потребами не навчаються.

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?

Згідно з Правилами внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza) здобувачі мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного і психічного насильства. Центр гендерної освіти надає всебічну допомогу з питань недискримінації і гендерної рівності у навчально-виховному процесі; проводить відповідну психолого-корекційну і тренінгову роботу. У 2023 р. затверджені План гендерної рівності ХНУРЕ на 2023-2025 р. і Політика рівності, різноманітності та інклюзії ХНУРЕ, згідно з якою у ХНУРЕ діють процедури подання і розгляду скарг, зокрема, пов'язаних з дискримінацією, переслідуванням або віктимізацією: особам, які вважають, що вони зазнали або стали свідками будь-якої форми дискримінації, переслідувань або віктимізації, рекомендується повідомити про інцидент через відповідні канали або встановлену процедуру подання скарг; усі скарги і звернення розглядатимуться, оперативно розслідуватимуться та вирішуватимуться чесно, конфіденційно та неупереджено.
Комплекс правил і процедур щодо виявлення, протидії та запобігання корупції у ХНУРЕ зазначено у Антикорупційній програмі, згідно з якою працівники зобов'язані неухильно дотримуватися загальновизнаних та професійних етичних норм поведінки, толерантно і з повагою ставитись до політичних поглядів, ідеологічних та релігійних переконань інших осіб. Для контролю за її дотриманням призначено Уповноваженого, який розглядає і реагує на повідомлення про порушення вимог програми, вчинення корупційних правопорушень; здійснює перевірку діяльності працівників щодо виконання програми; приймає повідомлення про факти корупції по телефону, на електронну пошту та під час особистого прийому.
Урегулювання конфлікту інтересів здійснюється шляхом усунення працівника від виконання завдання, переведення

на іншу посаду, звільнення.
Одним із заходів виявлення та запобігання корупції у ХНУРЕ є регулярні опитування здобувачів.
Розгляд звернень, скарг і заяв у ХНУРЕ відбувається відповідно до Законів України «Про доступ до публічної інформації» і «Про звернення громадян», Положення «Про забезпечення доступу до публічної інформації у ХНУРЕ», «Інструкції з ведення діловодства в університеті» шляхом особистого прийому громадян керівництвом університету за встановленим графіком прийому. Результати розгляду звернень повідомляються письмово або усно.
Додатковим каналом зв'язку працівників та студентів університету з в. о. ректора є онлайн-приймальня ректора.
Протягом існування ОПП САУ конфліктних ситуацій, випадків дискримінації за будь-якою ознакою або проявів сексуального домагання зафіксовано не було.
З метою упередження структурними підрозділами, що сприяють вирішенню конфліктних ситуацій, проводиться постійна робота щодо інформування викладачів і здобувачів.
Отже, у ХНУРЕ впроваджується чітка і зрозуміла політика щодо врегулювання конфліктних ситуацій, протидії та запобігання корупції, якої неухильно дотримуються всі учасники освітнього процесу на ОПП САУ.

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

Як зазначено у Системі внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf) порядок розробки та затвердження освітніх програм визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf). Згідно з цим положенням ОП розробляється відповідною проєктною групою, склад якої затверджено наказом університету. Освітня програма розглядається та ухвалюється Вченою радою університету, затверджується ректором. Щорічно в осінньому семестрі в університеті видається наказ про розробку та перегляд освітніх програм та навчальних планів.

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

Перегляд ОПП САУ відбувається щорічно з урахуванням пропозицій та зауважень учасників освітнього процесу, роботодавців та інших зацікавлених сторін. Проєкт ОП на наступний рік набору розглядається на засіданні кафедри ПМ за участю стейкхолдерів, на засіданні Вченої ради факультету ІТМ, оприлюднюється на сайті кафедри ПМ для ознайомлення й обговорення з усіма бажаючими. Пропозиції та зауваження стейкхолдери надсилають на електронну адресу кафедри ПМ (d_am@nure.ua). На основі розгляду та аналізу зібраних пропозицій проєктна група оновлює відповідні розділи ОПП та навчального плану.
Внесені зміни розглядаються на засіданнях кафедри ПМ і Вченої ради факультету ІТМ. Остаточний варіант ОП узгоджується з представниками роботодавців, представниками студентського самоврядування, з начальником відділу ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, начальником навчального відділу, першим проректором та затверджується на засіданні Вченої ради ХНУРЕ.
Відповідно до щорічного наказу про розробку та перегляд освітніх програм та навчальних планів гаранти ОП, керівники проєктних груп та завідувачі випускових кафедр постійно здійснюють моніторинг та періодичний перегляд ОП і навчальних планів.
При черговому перегляді ОПП САУ у 2022 р. до освітніх компонентів було внесено такі зміни:
– оновлено перелік обов'язкових дисциплін за рахунок додавання дисциплін «Інформаційні системи та технології в системному аналізі», «Прикладні задачі та методи системного аналізу», «Системи штучного інтелекту»;
– дисципліну «Інтелектуальна обробка даних» перенесено з переліку вибіркових до обов'язкових дисциплін під назвою «Інтелектуальний аналіз даних» зі збільшенням обсягу з 4 до 5,5 кредитів ЄКТС;
– змінено назву дисципліни з «Управління проєктами» на «Управління ІТ-проєктами» зі збільшенням обсягу з 3 до 4 кредитів ЄКТС;
– у переліку обов'язкових дисциплін введено дисципліну «Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень» (5,5 кредитів ЄКТС) на заміну дисциплінам «Методи нечіткої логіки в системах прийняття рішень» (5 кредитів ЄКТС) та «Математичне та комп'ютерне моделювання в системах підтримки прийняття рішень» (5,5 кредитів ЄКТС);
– з переліку дисциплін вилучено обов'язкову дисципліну «Геометричне проєктування складних систем», а дисципліну «Вейвлет-аналіз часових рядів» перенесено з обов'язкових до вибіркових;
- оновлено перелік вибіркових дисциплін професійної та практичної підготовки за ОПП САУ. При перегляді змісту та компонентів ОПП САУ були враховані пропозиції здобувачів, випускників та роботодавців. Внесені зміни відповідають сучасним напрямам системного аналізу та його застосувань.

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

Представники здобувачів входять до органів самоврядування ХНУРЕ, Вчених рад факультетів і університету. Це надає їм можливість регулярно висловлювати пропозиції відносно змісту ОП, процедур забезпечення якості її реалізації та забезпечення якості освіти в цілому.
Пропозиції здобувачів збираються через університетські опитування за допомогою гугл-форм і у процесі особистого

спілкування з керівником проєктної групи, гарантом ОП, куратором, викладачами ОП, завідувачами кафедр тощо. Здобувачі, які навчаються за спеціальністю 124 Системний аналіз, беруть участь у засіданнях кафедри ПМ щодо обговорення змісту ОП. Аналіз і врахування їх пропозицій здійснюється проєктною групою і узгоджується з викладачами ОПП і представниками роботодавців. Так, при перегляді ОПП САУ у 2022 р. було враховано пропозицію ст. групи САУм-21-1 Гончарової В.Д. щодо уточнення назви дисципліни «Управління проєктами» (заміни назви на «Управління ІТ-проєктами») і корегування її змісту з акцентом на висвітлення тем, пов'язаних з проєктами у галузі інформаційних технологій.
Під час анкетування здобувачів ОПП САУ у червні 2023 р. було отримано пропозицію щодо додавання в ОПП дисципліни «Конфіденційні дані та робота з ними». Дана пропозиція передана робочій групі для опрацювання. Затвердження ОПП САУ відбувається на Вченій раді університету, до складу якої входять представники студентського самоврядування, що надає можливість висловлювати остаточні зауваження та контролювати внесені зміни.

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

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в ХНУРЕ передбачає забезпечення прозорості та публічності процесів (доступність внутрішніх нормативно-правових актів, оприлюднення для громадського обговорення проєктів освітніх програм та змін до них) і охоплює 5 рівнів, перший з яких – це здобувачі вищої освіти. Кожен студент ХНУРЕ згідно з Положенням про студентське самоврядування ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia.pdf) є членом студентського самоврядування. До завдань студентського самоврядування, зокрема, відносяться захист прав й інтересів студентів ХНУРЕ, внесення пропозицій щодо змісту навчальних планів і програм та щодо контролю за якістю освітнього процесу. Пропозиції студентів збираються під час їх регулярних опитувань і за рахунок членства у Радах факультетів ХНУРЕ представників від студентського самоврядування. Органами студентського самоврядування в ХНУРЕ є Студентський сенат ХНУРЕ, Студентські сенати факультетів.
ОПП САУ розглядається на засіданні Вченої ради факультету ІТМ та затверджується Вченою радою ХНУРЕ. До складу Вченої ради факультету ІТМ входять 5 представників студентського самоврядування факультету, до складу Вченої ради ХНУРЕ входять 6 представників студентського самоврядування ХНУРЕ, які представляють позицію здобувачів у питаннях, пов'язаних з організацією освітнього процесу, з обговоренням і переробкою ОПП САУ для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

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

Одним з основних завдань системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ є аналіз та оцінка кадрового потенціалу, який забезпечує формування і реалізацію освітніх програм та організацію освітнього процесу, включаючи аналіз залучення роботодавців, професіоналів-практиків, експертів галузі до освітнього процесу. До процедур забезпечення якості відноситься моніторинг та періодичний перегляд ОП із залученням потенційних роботодавців. П'ятим (найвищим) рівнем системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності є Наглядова рада ХНУРЕ, яка здійснює поточний контроль освітньої діяльності на основі аналізу інформації від усіх стейкхолдерів освітнього процесу. До складу Наглядової ради входять, зокрема, представники підприємницьких кіл, об'єднань роботодавців, випускники ХНУРЕ тощо.
У межах процедур забезпечення якості ОПП САУ укладені угоди з Інститутом проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, ТОВ «ЕКСЕЛОР ТЕХНОЛОДЖИС», ТОВ «НЬЮЛАЙНТЕХНОЛОДЖІС». Представники роботодавців щорічно включаються до складу робочих груп з питань організаційного забезпечення процесів перегляду та оновлення ОП. Пропозиції роботодавців щодо актуалізації змісту ОПП САУ збираються під час анкетувань, ярмарок вакансій, які щорічно проводяться у ХНУРЕ, круглих столів та засідань кафедри ПМ, особистого спілкування з гарантом та через електронну пошту кафедри ПМ. Зібрана інформація обговорюється на засіданнях кафедри ПМ і враховується під час щорічного оновлення ОПП.

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

Для підтримки контактів з випускниками створена Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ, метою якої є створення умов для освітнього, наукового, культурного і професійного спілкування випускників, студентів і викладачів університету. Опитування випускників шляхом анкетування, спілкування у соціальних мережах, під час круглих столів дозволяє зібрати інформацію про працевлаштування і практичне застосування знань і умінь, набутих ними під час навчання. Висловлені пропозиції обговорюються на засіданнях випускових кафедр та враховуються при оновленні ОП. На кафедрі ПМ інформація щодо працевлаштування збирається відповідальною особою, отримані дані включаються у річний звіт кафедри ПМ.
Кафедра ПМ намагається підтримувати зв'язок з випускниками через спілкування у соціальних мережах, при особистих контактах, під час круглих столів. Це дає можливість відстежувати кар'єрний шлях випускників і залучати їх до перегляду і оновлення ОП за спеціальністю. Аналіз опитувань свідчить, що переважна більшість випускників ОПП САУ працює у ІТ-сфері. Частина випускників ОПП САУ продовжує навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
Представники випускників щорічно включаються до складу робочих груп з питань організаційного забезпечення процесів перегляду та оновлення ОП. Так, у робочу групу, створену у червні 2022 р. (протокол засідання каф. ПМ від 24.06.2022 №12), включено випускника ОПП САУ 2019 р. Закутнього С.В., пропозиції якого враховано під час оновлення ОПП САУ 2023 р. набору.

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?

З метою підвищення ефективності внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти у ХНУРЕ працюють відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти (https://nure.ua/branch/viddil-litsenzuvannya-akreditatsiyi-ta-vnutrishnoyi-sistemi-zabezpechennya-yakosti-osviti), відділ внутрішнього аудиту (https://nure.ua/branch/viddil-vnutrishnogo-auditu) та Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності (https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti). У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час існування ОПП САУ в її реалізації недоліків виявлено не було.

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 враховані під час удосконалення цієї ОП?

Первинна акредитація ОПП САУ у ХНУРЕ проводилась у січні 2019 р. За результатами роботи експертної комісії були висловлені такі зауваження.
Зауваження 1. Більш активно залучати студентів, які навчаються на кафедрі ПМ, до науково-дослідної роботи за науковими напрямами кафедри.
Виконання. Викладачі кафедри ПМ активно залучають здобувачів до індивідуальних наукових досліджень. Результатами цієї роботи є публікації спільних наукових статей у фахових виданнях України та за кордоном, участь у наукових конференціях. Так за останні 5 років здобувачами ОПП САУ було зроблено 33 доповіді на наукових конференціях, опубліковано 1 статтю у співавторстві, з них у 2022-2023 р. – 19 доповідей на наукових конференціях. Більше 10 випускників ОПП САУ продовжили навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
Зауваження 2. Збільшити кількість публікацій у провідних періодичних фахових виданнях України та закордонних наукових виданнях, включених до наукометричних баз, зокрема, Scopus та Web of Science Core Collection;
Виконання. Результати наукових досліджень викладачі кафедри ПМ постійно публікують у фахових виданнях України та за кордоном. Так за останні 5 років ними було видано 83 публікації, з яких 53 включені до наукометричних баз Scopus та WoS, з них у 2022-2023 р. – 36 публікацій, з яких 18 – у зазначених наукометричних базах.
Зауваження 3. Враховувати сучасні тенденції у інформаційних технологіях та програмних засобах, які можуть бути застосовані у навчальному процесі, та використовувати їх під час корегування навчального плану та робочих програм дисциплін навчального плану магістра за ОПП САУ, зокрема, шляхом залучення високорівневих мов програмування та новітніх спеціалізованих програмних пакетів під час виконання лабораторних, курсових та кваліфікаційних робіт.
Виконання. Регулярний перегляд та оновлення змісту та освітніх компонентів ОПП САУ з метою підтримки ОП у актуальному стані, який відбиває сучасні тенденції у галузі інформаційних технологій та системного аналізу, сприяє використанню сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій і мов програмування у освітньому процесі з дисциплін ОПП. Так, у дисципліні «Інформаційні системи та технології в системному аналізі» використовуються застосунки Google Data Studio; Microsoft Power BI Desktop, у дисципліні «Інтелектуальний аналіз даних» – мова програмування R; у дисципліні «Системи штучного інтелекту» – мова програмування Python.
Зауваження 4. З метою задоволення попиту на фахівців з системного аналізу та підвищення якості професійної підготовки здобувачів включати у навчальний план підготовки магістрів за ОПП САУ нові дисципліни, які відповідають передовим науковим досягненням та сучасним практичним потребам ринку праці у галузі інформаційних технологій.
Виконання. Кафедра ПМ здійснює регулярний перегляд та оновлення змісту ОПП САУ з метою підтримки її у актуальному стані. Останні зміни до переліку дисциплін з урахуванням пропозицій стейкхолдерів були внесені для ОПП САУ 2023 р. набору.

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

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в ХНУРЕ охоплює п'ять рівнів: 1) здобувачі вищої освіти; 2) кафедри; 3) факультети; 4) керівництво Університету, Вчена рада Університету, Рада Університету із забезпечення якості освітньої діяльності, структурні підрозділи, що забезпечують організацію та контроль освітнього процесу; 5) Наглядова рада Університету. Перші 4 рівня цього переліку є представниками академічної спільноти. Залученість її учасників до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відбувається на всіх етапах створення і реалізації ОП. Зокрема, здобувачі та викладачі висловлюють пропозиції щодо удосконалення та реалізації ОП, приймають участь у процедурі її розгляду та затвердження як члени Вчених рад факультетів та університету. Адміністрація університету здійснює моніторинг та контроль за реалізацією ОП та вмотивовує викладачів з метою підвищення якості освітнього процесу, зокрема, шляхом своєчасного підвищення кваліфікації, підтримки на належному рівні публікаційної активності, провадження політики академічної доброчесності та складання рейтингів науково-педагогічних працівників. Питання забезпечення якості освіти, основних процедур її забезпечення регулярно розглядаються на засіданнях кафедр та затверджуються на Вченій раді ХНУРЕ.

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

Згідно з системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в ХНУРЕ структурними підрозділами університету, відповідальними за внутрішнє забезпечення якості, є Рада університету із забезпечення якості

освітньої діяльності (формування політики якості, експертиза та аналіз ОП) та сервісні підрозділи:
– відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти (координування роботи з ліцензування та акредитації освітньої діяльності у ЗВО; забезпечення ефективного функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ);
– навчальний відділ (організація, контроль та вдосконалення освітнього процесу; розробка нормативно-правової бази організації освітнього процесу; контроль за проведенням навчальних занять і за діяльністю кафедр ХНУРЕ);
– навчально-методичний відділ (аналіз і контроль навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; координування діяльності методичних комісій з контролю змісту освітнього процесу; організація підвищення кваліфікації викладачів);
– відділ практики «Центр-Кар'єра» (аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців; налагодження співпраці з потенційними роботодавцями та їх залучення до освітнього процесу);
– деканат факультету, на якому здійснюється підготовка здобувачів відповідної ОП (організація та супровід навчання здобувачів вищої освіти).
Розподіл функціональних обов'язків, повноважень і відповідальності цих підрозділів викладений у відповідних положеннях, розміщених на сайті ХНУРЕ.

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?

Головними нормативними документами, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ, є:
– Статут ХНУРЕ, затверджений наказом МОН України від 22.08.2022 №759 (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf);
– Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ, затверджені на конференції трудового колективу університету, протокол від 28.03.2019 №39 (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/pravyla-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf);
– Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, затверджене наказом ХНУРЕ від 19.04.2023 №74 (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf).
Вищенаведені документи містять вимоги до організації освітнього процесу, а також чітко і зрозуміло сформульовані правила та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ.
Всі наведені вище документи та додаткова інформація щодо вимог до організації освітнього процесу в ХНУРЕ розміщена у відкритому доступі в розділі «Нормативно-правова база» офіційного сайту ХНУРЕ (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza) і є загальнодоступною.
Крім того, права та обов'язки здобувача вищої освіти викладені в договорі про навчання у закладі вищої освіти, який ХНУРЕ укладає зі здобувачем під час його зарахування.

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

Проєкт ОПП САУ для набору 2023 р. було оприлюднено у грудні 2022 р. на сторінці кафедри прикладної математики ХНУРЕ за адресою https://am.nure.ua/proekti-osvitnih-program
Пропозиції та зауваження стейкхолдери можуть надсилати на офіційну електронну адресу кафедри прикладної математики ХНУРЕ d_am@nure.ua, як це й зазначено на сторінці.

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

https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-124-sistemniy-analiz/magistr-124-sistemnij-analiz/osvitnja-programa-sistemnij-analiz-i-upravlinnja

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП САУ ХНУРЕ є:
- актуальність ОП, яка визначається відповідністю її змісту, освітніх компонентів, фахових компетентностей та результатів навчання сучасним вимогам ринку праці та сучасному розвитку галузі інформаційних технологій та системного аналізу;
- залучення до освітнього процесу підготовки здобувачів представників ІТ-компаній, в тому числі закордонних;
- співпраця з провідними науковими та освітніми установами м. Харкова (Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАНУ, Філія «Науково-дослідний інститут транспорту газу» АТ «УКРТРАНСГАЗ») та ІТ-компаніями (ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ТОВ «САЙТОСС», ТОВ АФ «Аудит-Плюс», ТОВ «Веб Юкрейн», ТОВ «Джентл

код», ТОВ «КОММЕТА», ІП«ІНТЕТІКС» тощо);
- високий академічний рівень викладачів ОП, який підтверджується, зокрема, наявністю у них публікацій, що індексуються у наукометричних базах Scopus, Web of Science;
- можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок вибіркової частини ОП, вибору керівника та теми кваліфікаційної роботи;
- відповідність організації освітнього процесу, форм і методів навчання та викладання принципам студентоцентрованого підходу;
- участь стейкхолдерів у перегляді ОПП та врахування їх пропозицій з метою підтримки змісту ОПП у сучасному стані, який відповідає потребам ринку праці та відображує сучасні досягнення у галузі системного аналізу;
- використання ресурсу dl.nure.ua для організації освітнього процесу за дистанційною та змішаною формами навчання, що, з одного боку, відбиває сучасні інноваційні підходи до організації освітнього процесу, а з іншого – дозволило підтримувати його якість на належному рівні в умовах карантину та воєнного стану.
Слабкими сторонами ОПП САУ ХНУРЕ є:
- недостатня залученість здобувачів вищої освіти до програм міжнародної академічної мобільності, подвійного дипломування;
- незначна залученість викладачів до проходження підвищення кваліфікації на підприємствах ІТ-галузі.

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

Перспективи розвитку ОПП САУ упродовж найближчих 3 років і заходи, які планується здійснити для їх реалізації, вбачаються у наступному:
- поглиблення та інтенсифікація співпраці з провідними ІТ-компаніями шляхом проведення спільних семінарів, конференцій, підвищення кваліфікації викладачів, залучення їх співробітників як стейкхолдерів під час оновлення ОПП САУ та/або для проведення занять з навчальних дисциплін;
- подальше удосконалення організації освітнього процесу шляхом оновлення та підтримки в актуальному стані навчально-методичних ресурсів за дисциплінами навчального плану ОПП САУ відповідно до періодичних змін та оновлення ОП;
- розширення переліку вибіркових дисциплін професійної та практичної підготовки
за ОПП САУ відповідно до актуальних проблем у прикладних галузях, що потребують використання системного підходу та сучасних інформаційних технологій для їх розв'язання;
- активізація участі викладачів та здобувачів у міжнародних конференціях та підвищення їх публікаційної активності;
- посилення взаємодії із закордонними університетами-партнерами, які здійснюють підготовку здобувачів за освітніми програмами у галузі інформаційних технологій другого (магістерського) рівня вищої освіти, у науковій та освітній діяльності (програма подвійних дипломів, залучення іноземних фахівців до викладання на ОПП);
- подальший розвиток дистанційної та змішаної форм навчання за ОПП з використанням ресурсів та можливостей загальноуніверситетської платформи дистанційного навчання https://dl.nure.ua/;
- оновлення матеріально-технічної бази університету та кафедри ПМ, підтримання комунікації університету зі світовими академічними інформаційними ресурсами та бібліотеками для розширення можливостей освітньої діяльності та проведення наукових досліджень;
- проведення політики, спрямованої на покращення позицій у рейтингах QS, Times Higher Education World University, U-Multirank в Україні, Rankings.

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: Рубан Ігор Вікторович

Дата: 19.10.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	навчальна дисципліна	*ОК 01_ОНДАП_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	0WV1MVJpY4Shd1FniVB5noOUrQGniLNEmVth3eMeAtI=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).*
Інформаційні системи та технології в системному аналізі	навчальна дисципліна	*ОК 02_ІСтаТ_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	HHrInsfCFRo6pAZ6g5wddLBkaekFiBHUXwdtWFshLRk=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. Google Data Studio (вільний доступ).* *5. Microsoft Power BI Free (вільний доступ).*
Оптимальне стохастичне керування	навчальна дисципліна	*ОК 03_ОСК_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	5JX3P47wo9KVERSxIN10XnKFWdQ1LqEHKSX7x9Dl8k4=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).*
Оптимальне стохастичне керування	курсова робота (проект)	*ОК 03_ОСК _кп__Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	lHtzX6pTjjHBHg3ckDuhonxOInpIVFrthrqSPwbiaBE=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).*
Управління ІТ-проєктами	навчальна дисципліна	*ОК 04_УІТП_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	4U1fPIA3InHRoR3CxTuSbWnHRTYh1rHCnZwl+nSZtSg=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word, Microsoft Excel) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. ProjectLibre (вільний доступ).* *5. Microsoft Project (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).*
Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	*ОК 05_ІСППР_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	fUarFiMuPbPJTGWYsLQ1YuvAJtJd01voz+ftH85rxUA=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. GNU Octave (вільний доступ).*
Інтелектуальний аналіз даних	навчальна дисципліна	*ОК 06_ІАД_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	xZR3r6fKjLmipICZPuM4beXJlF9z6o+vbOv6Yh9/ULw=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. Мова програмування R і середовище розробки R Studio (вільний доступ).*
Прикладні задачі та методи системного аналізу	навчальна дисципліна	*ОК 07_ПЗтаМ_Силабус_2023 _ОПП*	xcdsQGYkO2PEvB2/w4MkPqsuGUtBqZb1DuuOSQaglj4=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft*

		САУ_.pdf		*Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).*
Системи штучного інтелекту	навчальна дисципліна	*ОК 08_СмиШІ_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	THAQP/3WyYiABt8ESHjoJyzNzu5zfY+7IKeoMmwgWUI=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. Мова програмування Python і середовище розробки PyCharm (вільний доступ).*
Професійна практика	практика	*ОК 09_ПП_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	gkWXAg5Ah5y177q0E44YSj10MWNlP8vOoh2/bk+GmX0=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Спеціалізоване програмне забезпечення відповідно до теми завдання (корпоративна ліцензія ХНУРЕ або вільний доступ).*
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	*ОК 10_КР_Силабус_2023 _ОПП САУ_.pdf*	H2FVF9aMhBpHJ6UUomMSECoZA0+KbinboJm2te5J36Q=	*1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *2. Пакет Office 365 (Microsoft Word) (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).* *3. Мультимедійний комплекс (проєктор; екран).* *4. Спеціалізоване програмне забезпечення відповідно до теми кваліфікаційної роботи (корпоративна ліцензія ХНУРЕ або вільний доступ).*

* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
433318	Яловега Ірина Георгіївна	Доцент, Сумісництво	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 050834, виданий 28.04.2009, Атестат доцента 12ДЦ 045553, виданий 15.12.2015	14	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Ляшко С.І., Зуб С.С., Яловега І.Г., Ляшко В.С. Математична модель взаємодії постійних магнітів та надпровідних котушок // Кібернетика та системний аналіз.

							2022. Т. 58. № 1. С. 90-97. (Scopus) 2. Зуб С.С., Кириченко І.В., Ляшко В.С., Яловега І.Г. Математична модель надпровідногомагнітногопідвісу в невагомості // Журнал обчислювальної та прикладної математики. 2021. Випуск 2 (136). С. 34-43. 3. Яловега І. Г., Зуб С.С. Новація, нововведення, інновація – семантика базових понять інноватики // Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 2(28). С. 89-98. 4. Яловега І. Г., Зуб С.С. Розвиток евристичних методів на початку третього етапу розвитку філософії та науки // Фізико-математична освіта. 2020. Вип. 2(24). С. 58-65. 5. Зуб С. С., Яловега І. Г., Прокопенко А. І. Розвиток е-інфраструктури в системі освіти і науки України // Новий Колегіум. 2020. №1 (99). С. 15-22. 6. Яловега І. Г. Витоки дизайн-мислення: евристика в перший та другий етапи розвитку філософії та науки // Фізико-математична освіта. 2019. Вип. 4(22). С. 150-156. пп. 7: Мірошниченко Г. А., здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», тема дисертації: «Математичне моделювання процесів керування електроприводом», 12.02. 2019 р., ХНУРЕ пп. 12: 1. Яловега І. Г.Новація та інновація: етимологічний аналіз // Наука та освіта в дослідженнях молодих учених : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. для студ., аспірантів, докторантів, молод. учених, Харків, 13 трав. 2021 р. Харків.

							нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2021. С. 111-113. 2. Яловега І. Г. Проблема визначення поняття «інновація» // Актуальні проблеми освітньо-виховного процесу в умовах карантинних обмежень та дистанційного навчання: збірник наук. пр. – Харків : ХНУБА, 2021. С. 97-99. 3. Яловега І. Г., Зуб С. С. Графічний планшет як інструмент для проведення дистанційних занять з математики // V Всеукраїнська науково-технічна конференція «Комп'ютерна математика в науці, інженерії та освіті (CMSEE-2020)». Полтава. 27 листопада 2020 р. С. 50-51. 4. Зуб С. С. Ляшко С. І., Яловега І. Г., Мельник К. Е. Орбітальний рух магнітного диполя в околі осі надпровідного кільця // XVIII Конференция по физикевысокихэнергий и ядернойфизике. 2020. С. 78-79 5. Яловега І. Г., Пономарьова Н. О., Зуб С. С. Можливості дизайн-мислення у інноваційній педагогічній діяльності // Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи, монографія. Київ, Харків: Інститут освіти дорослих НАПН України імені І. Зязюна, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2020. С. 434-440. пп. 14: 1. Керівництво студентом-переможцем І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Професійна освіта» у 2019-2020 рр., диплом І ступеня – студенти Добрик Д. К., Потапова Т. В., диплом ІІ ступеня – студентка Бабак О. М. 2. Керівництво студентом-переможцем І етапу

							Всеукраїнської студентської олімпіади зі спеціальності «Математика» у 2019-2020 рр., диплом І ступеня – студенти Добрик Д. К., Вітковська О. І., диплом ІІ ступеня – студентка Бабак О. М. 3. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Сучасні підходи до навчання і викладання математики в школі» спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)» першого рівня навчання, фізико-математичний факультет ХНПУ імені Г. С. Сковороди (затверджено на Вченій раді фізико-математичного факультету, протокол №1 від 29.08.2019 р.)
146493	Наумейко Ігор Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський інститут радіоелектроніки, рік закінчення: 1974, спеціальність: прикладна математика, Диплом кандидата наук ТН 080944, виданий 15.05.1985, Атестат доцента ДЦ 048459, виданий 29.01.1992	38	Прикладні задачі та методи системного аналізу	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 6: Мохаммад Ракан Абед Алнабі Альджаафрех. Математичне моделювання та обчислювальні методи дослідження ергатичних систем з динамічним захистом, 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи. Канд. техн. наук, 2018. пп. 13: 1. У 2018-2019 навч. р. дисципліни: - Theory of Probability – 56 год. - Theory of Probability and Math.Statistics – 42 год. 2. У 2020-2021 навч. році дисципліна: - Probability Theory and Mathematical Statistics – 96 год. пп. 14: 1. Керівник наукового гуртка «Синергетичні

							аспекти системного аналізу» 2. Член журі І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)». 2022/2023 н.р. пп. 19: член громадської організації Educators and Scholars International Foundation
196835	Матвієнко Ольга Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 042330, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 012471, виданий 20.02.2023	20	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Tevyashev A., Matviyenko O., Nikitenko G. Construction of a Stochastic Model for a Water Supply Network with Hidden Leaks and a Method for Detecting and Calculating the Leaks // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. Vol. 6/4 (102). P. 29–38. 2. Тевяшев А., Матвиенко О., Нікітенко Г. Стохастична модель і метод оптимізації режимів роботи групи артезіанських свердловин в системах водопостачання // Transfer of Innovative Technologies. 2021, Vol.4, No.1. С. 108-110. 3. Tevyashev A., Matviyenko O., Nikitenko G. Stochastic Model and Method of Optimization of Operation Modes of a Group of Artesian Wells in Water Supply Systems // Підводні технології. Промислова та цивільна інженерія. 2021, Вип.11. С. 56-66. 4. Матвієнко О.І. Проблеми математичного моделювання систем

							водопостачання. Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Current Issues and Prospects for the Development of Scientific Research» (October19-20, 2022). Orléans, France 2022, №129. С. 374-380. 5. Matviienko O., Manchynska N. Method for Calculation of Dispersions of Dependent Variables of a Stochastic Model of Quasi-Stationary Operating Modes of the Main Water Pipeline // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. 2022, №4 (22). Pp. 58-69. пп. 12: 1. Andriy Tevyashev, Olga Matviyenko, Glib Nikitenko, Eugen Kun, Olha Kun, Roman Ilyik Stochastic Model of Operating Modes of a Group of Artesian Wells in Water Supply Systems // матеріали 9-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології ІСТ-2020», 17-20 листопада 2020 р., Харків. С. 33-36. 2. Манчинська Н.Б., Матвієнко О.І. Інструменти статистичного аналізу тестів. // Десята міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2022». Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle». (Київ, КНУБА, 4-5 листопада 2022 р.) Київ: КНУБА, 2022. 3. Матвієнко О.І., Манчинська Н.Б. Використання зонування в системах водопостачання // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання": зб. матеріалів (м. Івано-Франківськ. 15-16 грудня 2022 р). Івано-Франківськ: п. Голіней О.М., 2022. С.172-174. (фахове видання, з ISBN.) 4. Манчинська Н.Б.,

							Литвин О. Г., Матвієнко О.І. Використання можливостей хмарних сервісів в онлайн навчанні у технічному університеті // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання": зб. матеріалів (м. Івано-Франківськ. 15-16 грудня 2022 р). Івано-Франківськ: п. Голіней О.М., 2022. С.21-23. 5. Матвієнко О., Удовенко Д. Моделювання комп'ютерної гри хокейного менеджера // Інформаційні системи та технології: матеріали 11-ї Міжнародної науково-технічної конференції, Харків, 22-25 листопада 2022 року. Х.: ХНУРЕ, 2022. С.109-113. пп. 14: член журі І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)». 2022/2023 н.р. пп. 19: член громадської організації Educators and Scholars International Foundation
457352	Бринза Наталя Олександрівна	Доцент, Сумісництво	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом бакалавра, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2006, спеціальність: 0804 Комп'ютерні науки, Диплом магістра, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080402 Інформаційні технології проектування, Диплом кандидата наук	12	Управління ІТ-проєктами	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Hrabovskyi, Y., Brynza, N., Vilkhivska, O. Development of information visualization methods for use in multimedia applications // EUREKA, Physics and Engineering. 2020. Vol. 2020, №1. Pp. 3–17. (Scopus) 2. Hrabovskyi Y.,

				ДК 017088, виданий 10.10.2013, Атестат доцента 12ДЦ 045516, виданий 15.12.2015			Minukhin S., Brynza N. Development of an information support methodology for quality assessment of the prepress process // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 6 (2-120). Pp. 30–40. (Scopus). 3. Minukhin S., Brynza N., Sitnikov D. Analyzing Performance of Apache Spark MLlib with Multinode Clusters on Azure HDInsight: // Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2021. Vol. 1246, Pp. 114-134. (Scopus) 4. Kliuiev O., Vnukova N., Hlibko S., Brynza N., Davydenko D. Estimation of the Level of Interest and Modeling of the Topic of Innovation Through Search in Google // Proceedings of the 4th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS 2020), 23-24 April, 2020. Pp. 523-535. (Scopus). 5. Бринза Н., Гаврилова А. Формування моделі оцінювання показників розвитку ІТ-галузі в регіонах України // Системи обробки інформації. 2019. Вип. 2 (157). С. 13–21. пп. 3: 1. Гаврилова А. А., Бринза Н. О., Король О. Г. Табличний процесор MS EXCEL: просунутий рівень [Електронний ресурс] : практикум. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 243 с. 2. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навчально-практичний посібник : у 3-х частинах. Частина 3. Використання web-технологій у сфері комунікацій / С. Г. Удовенко, В. А. Затхей, О. В. Гороховатський [та ін.] ; за заг. ред. С. Г. Удовенка. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця,

							2020. 154 с. 3. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навчально-практичний посібник : у 3-х частинах. Частина 2. Обробка та аналіз даних / С. Г. Удовенко, О. В. Тесленко, Н. О. Бринза [та ін.]; за заг. ред. С. Г. Удовенка. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 249 с. 4. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навчально-практичний посібник : у 3-х частинах. Частина 1. Створення та редагування текстових документів і презентацій / С. Г. Удовенко, О. В. Тесленко, В. А. Затхей та ін. ; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора С. Г. Удовенка. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 259 с. пп. 4: 1. Проєктування. Методичні рекомендації до виконання курсового проєкту для студентів спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. О. О. Тютюник, Н. О. Бринза, І. О. Ушакова. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. 28 с. 2. Наскрізна програма практики для студентів спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. С. Г. Удовенко, О. О. Тютюник, Н. О. Бринза. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. - 20 с. 3. Основи інформатики і обчислювальної техніки [Електронний ресурс] : робоча програма для слухачів підготовчого відділення усіх спеціальностей / уклад. С. Г. Удовенко, Н. О. Бринза, О. В. Вільхівська. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 54 с. пп 10:

							Участь у проєкті “Модуль Жана Моне “Європейська інтеграція України в умовах Індустрії 4.0” 611674-EPP-1-2019-1-UA–EPPJMO–MODULE2019-2022 (сертифікат про участь, №209/2022). пп 12: 1. Tiutiunyk V. Peculiar properties of creating a system of support to make anti-crisis decisions by experts of the situational center at the cyber protection object / Vadym Tiutiunyk, Olha Tiutiunyk, Oleh Teslenko, Natalia Brynza // International Scientific And Practical Conference “Information Security And Information Technologies”: Conference Proceedings. Kharkiv – Odesa : Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 2021, P. 53-62. (Scopus). 2. Бринза Н.О. Формування кортежу показників оцінки блокчейн-гаманців / Н. О. Бринза, А. А. Гаврилова // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційні технології та системи”: тези доповідей, 9-10 квітня 2020 р. – Харків : ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2020. С. 39. 3. Бринза Н.О. Дослідження багатофакторної моделі оцінки показників розвитку IT-галузі за регіонами України / Н. О. Бринза, А. А. Гаврилова // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Інформаційна безпека та інформаційні технології”, 24 – 25 квітня 2019 р. Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2019.С. 44. 4. Brynza N.A. Model for evaluating the regional development of the IT industry in Ukraine / Brynza N.A., Milevskiy S.V. // Дев'ята міжнародна науково–технічна

							конференція "Сучасні напрями розвитку інформаційно–комунікаційних технологій та засобів управління": Баку, Харків, 11–12 квітня 2019. Харків, Жиліна, 2019. С. 30. 5. Brynza N.A. Etimation of Ukraisnian regions' success level in the IT industry / Brynza N.A., Milevskiy S.V.// Міжнародна науково-практична конференція "Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця" : Харків, 30–31 травня 2019. Харків , ДІСА ПЛЮС 2019. С. 206–207. пп. 14: Член галузевої конкурсної комісії для організації та проведення ІІ туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за спеціальністю 122 - Комп'ютерні науки. Наказ ХНУРЕ № 109 від 25.02.2020 р. пп. 15: 1. Член журі ІІІ–етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з дисципліни "Інформаційні технології". Наказ № 01-34/167 від 12 січня 2023 р. Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації 2. Член журі ІІІ–етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з дисциплін "Інформаційні технології", "Інформатика". Наказ № 3 від 06 січня 2022 р. Харківська обласна державна адміністрація Департамент освіти і науки" 3. Член журі ІІІ–етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з дисциплін "Інформаційні технології", "Інформатика". Наказ № 2 від 02.01.2020 р. Харківська обласна державна адміністрація Департамент освіти і науки" 4. Член журі ІІІ–етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з

							дисциплін "Інформаційні технології", "Інформатика". Наказ № 4 від 10.01.2019 р. Харківська обласна державна адміністрація Департамент освіти і науки.
75580	Єсілевський Валентин Семенович	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський державний университет ім. А.М. Горького, рік закінчення: 1980, спеціальність: прикладна математика, Диплом кандидата наук КН 008329, виданий 03.07.1995, Атестат доцента ДЦ 004186, виданий 26.02.2002	29	Системи штучного інтелекту	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Есилевский В.С., Дядюн С.В., Кузнецов В.Н. LSTM-сети для управления метантенком // Науковий вісник Національного гірничого університету. 2019. № 5 (173). С. 130-137. 2. Есилевский В.С., Тевяшев А.Д. Метод распознавания воздушных объектов на основе нормализованных дескрипторов контура и комплекснозначной нейронной сети. A metod of air object recognition based on the normalized contour descriptors and a complex-valued neural network // Східно-Європейський журнал передових технологій. Mathematics and cybernetics – applied aspects. 2020. № 6/4 (108). С. 48-57. 3. Yesilevskyi V., Koliadin A., Sereda O. Development of a video processing module for the task of air object recognition based on their contour // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. 2022, No. 3 (21) (2022). С. 16-25. 4. Yuvchenko K., Yesilevskyi V., Sereda O. Human emotion recognition system using deep learning algorithms // Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2022. № 3. С. 60-69.

							5. Kuznetsov V., Dyadun S., Esilevsky V. The control to aggregates of pumping stations using a regulator based on a neural network with fuzzy logic // Mathematical Models and Methods of the Analysis and Optimal Synthesis of the Developing Pipeline and Hydraulic Systems, Issue E3S Web Conf. 2019. V. 102. 6 p. пп. 8: 1. Виконавець науково-технічної роботи за договором від 09.03.2021 №дз/105-2021 «Розроблення технології високоточного наведення засобів ураження повітряних об'єктів», 2021. 2. Виконавець науково-дослідної роботи №328 «Автоматизована оптична інформаційно-вимірювальна система для полігонних випробувань керованих та некерованих ракет, артилерійських і реактивних снарядів», 2020. 3. Виконавець науково-дослідної роботи за договором від 05.11.2018 №дз/60-2018 «Розроблення технології виявлення та високоточного супроводу повітряних об'єктів», 2018. пп. 10: German National Library of Science and Technology «Technische Informationsbibliothek (TIB)» Welfengarten 1 B30167 Hannover. The research project «Develop Artificial Intelligence methods for forecasting relapse of lung cancer patients, based on cancer familiar history and lifestyle habits». пп. 12: 1. Колядін А. В., Єсілевський В.С., Середа О.Г. Метод корекції помилок при визначенні координат об'єкт оптико-електронними станціями // Зб. матеріалів 11-ї

							Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології ІСТ-2022» (Харків, 22-25 листопада 2022). Ч. 2. Харків: ХНУРЕ. 2022. С. 41–46. 2. Ювченко К.С., Єсілевський В.С., Середа О.Г. Класифікатор емоцій людини за зображенням обличчя на основі нейронної мережі // Зб. матеріалів 11-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології ІСТ-2022» (Харків, 22-25 листопада 2022). Ч. 2. Харків: ХНУРЕ. 2022. С. 33–37. 3. Єсілевський В., Колядін А., Середа О. Виділення силуетів повітряних об'єктів на відеозображенні для задачі розпізнавання їх типів // Зб. матеріалів 11-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології ІСТ-2022» (Харків, 22-25 листопада 2022). Ч. 2. Харків: ХНУРЕ. 2022. С. 21–27. 4. Ювченко К., Єсілевський В., Середа О. Розпізнавання емоцій за допомогою нейронного класифікатора // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання" (Івано-Франківськ, 15-16 грудня 2022). С. 41-43. URL: http://itcm.pnu.edu.ua. 5. Yesilevskyi V., Koliadin A., Sereda O. Method of segmentation of air objects in video // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання" (Івано-Франківськ, 15-16 грудня 2022). С. 11-15. 6. Koliadin A., Yesilevskyi V., Tevyashev A. Air object recognition by the normalized contour descriptors // Праці 10-ї Міжнародної науково-технічної конференції

							«Інформаційні системи та технології» (Харків-Одеса, 13-19 вересня 2021). С. 47-52. пп. 14: Керівництво студентом гр. ПМм-22-1 Ювченко К. С. Переможець І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2022/2023 н.р. (ІІ місце) Напрям «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)» (тема роботи: «Математичні моделі та методи розпізнавання емоцій людини за зображенням обличчя») пп. 19: член громадської організації Educators and Scholars International Foundation
76015	Гибкіна Надія Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 029904, виданий 30.09.2005, Атестат доцента 12ДЦ 027984, виданий 14.04.2011	19	Інтелектуальний аналіз даних	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Gybkina N.V., Sidorov M.V., Stadnikova H.V. Mathematical modeling of the quasi-stationary processes of viscous mixture mixing in a rectangular area by the R-functions method // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 2022. № 2 (8). С. 87-93. 2. Gybkina N., Sidorov M., Vasylyshyn K. Application of two-sided approximations method to solution of first boundary value problem for one-dimensional nonlinear heat conductivity equation // Системні дослідження та інформаційні

							технології. 2021. № 4. С. 115-127. (Scopus) 3. Gybkina N.V., Lamtyugova S.M., Sidorov M.V. Two-sided approximations method based on the Green's functions use for construction of a positive solution of the Dirichlet problem for a semilinear elliptic equation // Радіоелектроніка, інформатика, управління. 2021. № 3 (58). С. 26 – 41. (Web of Science) 4. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В., Шпакович М.О. Застосування методу R-функцій до математичного моделювання плоских стаціонарних повільних течій в'язкої рідини // Радиоэлектроника и информатика. 2019. № 2 (85). С. 18 – 25. 5. Gybkina N., Sidorov M., Storozhenko O. A study of the structure of financing and the condition of the health care system of the European Union in the context of the 2020 Pandemic // Intelligent computer-integrated information technology in project and program management : Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. Riga : ISMA, 2020. P. 64 – 78. пп. 4: 1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 31 с. 2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового)

							рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 26 с. 3. Типові контрольні завдання з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика та статистика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 15 с. пп. 12: 1. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В. Застосування методу R-функцій до розв'язання задачі оптимального керування кінцевим температурним станом // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022 (Харків, НТУ «ХПІ», 19-21 жовтня 2022 р.). С. 839. 2. Стецун К., Гибкіна Н., Шпакович М. Розв'язування задачі тематичного моделювання наукових текстів шляхом розділення сумішей ймовірнісних розподілів // Матеріали статей Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання» (15-16 грудня 2022). С. 74-76. 3. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В. Побудова методом

							квазіфункцій Гріна-Рвачова двобічних наближень до додатного розв'язку нелінійної задачі Нав'є // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021 (Харків, НТУ «ХПІ», 18-20 травня 2021 р.). Ч. IV. С. 253. 4. Гибкіна Н. В., Сидоров М. В., Стороженко О. В. Дослідження структури фінансування та стану системи охорони здоров'я країн Європейського Союзу в умовах пандемії 2020 р. // Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2020)» (Коблево, 14 – 18 вересня 2020). С. 37 – 41. 5. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В., Стороженко О.В. Дослідження структури економічного розвитку регіонів України методами багатовимірного статистичного аналізу // Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2019)» (Коблево, 9 – 13 вересня 2019). С. 132 – 135. пп. 14: Керівництво студентом гр. САУм-22-1 Стецун К. С. Переможець І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2022/2023 н.р. Напрям «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)» (тема роботи: «Розв'язання задачі тематичного моделювання наукових текстів

							шляхом розділення сумішей ймовірнісних розподілів») пп.19: 1. Дійсний член громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство» 2. Член Львівського математичного товариства
76015	Гибкіна Надія Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 029904, виданий 30.09.2005, Атестат доцента 12ДЦ 027984, виданий 14.04.2011	19	Оптимальне стохастичне керування	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Gybkina N.V., Sidorov M.V., Stadnikova H.V. Mathematical modeling of the quasi-stationary processes of viscous mixture mixing in a rectangular area by the R-functions method // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 2022. № 2 (8). С. 87-93. 2. Gybkina N., Sidorov M., Vasylyshyn K. Application of two-sided approximations method to solution of first boundary value problem for one-dimensional nonlinear heat conductivity equation // Системні дослідження та інформаційні технології. 2021. № 4. С. 115-127. (Scopus) 3. Gybkina N.V., Lamtyugova S.M., Sidorov M.V. Two-sided approximations method based on the Green's functions use for construction of a positive solution of the Dirichlet problem for a semilinear elliptic equation // Радіоелектроніка, інформатика, управління. 2021. № 3 (58). С. 26 – 41. (Web of Science) 4. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В., Шпакович М.О. Застосування методу

							R-функцій до математичного моделювання плоских стаціонарних повільних течій в'язкої рідини // Радиоэлектроника и информатика. 2019. № 2 (85). С. 18 – 25. 5. Gybkina N., Sidorov M., Storozhenko O. A study of the structure of financing and the condition of the health care system of the European Union in the context of the 2020 Pandemic // Intelligent computer-integrated information technology in project and program management : Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. Riga : ISMA, 2020. P. 64 – 78. пп. 4: 1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 31 с. 2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 26 с. 3. Типові контрольні завдання з дисципліни «Математичне моделювання в науці та техніці» для здобувачів третього (освітньо-наукового)

							рівня вищої освіти спеціальності 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика та статистика [Електронний ресурс] / упоряд.: М. В. Сидоров, Н. В. Гибкіна ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Електрон. вид. – Харків : ХНУРЕ, 2023. 15 с. пп. 12: 1. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В. Застосування методу R-функцій до розв'язання задачі оптимального керування кінцевим температурним станом // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022 (Харків, НТУ «ХПІ», 19-21 жовтня 2022 р.). С. 839. 2. Стецун К., Гибкіна Н., Шпакович М. Розв'язування задачі тематичного моделювання наукових текстів шляхом розділення сумішей ймовірнісних розподілів // Матеріали статей Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання» (15-16 грудня 2022). С. 74-76. 3. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В. Побудова методом квазіфункцій Гріна-Рвачова двобічних наближень до додатного розв'язку нелінійної задачі Нав'є // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021 (Харків, НТУ «ХПІ», 18-20 травня 2021 р.). Ч. IV. С. 253. 4. Гибкіна Н. В., Сидоров М. В., Стороженко О. В. Дослідження структури

							фінансування та стану системи охорони здоров'я країн Європейського Союзу в умовах пандемії 2020 р. // Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2020)» (Коблево, 14 – 18 вересня 2020). С. 37 – 41. 5. Гибкіна Н.В., Сидоров М.В., Стороженко О.В. Дослідження структури економічного розвитку регіонів України методами багатовимірного статистичного аналізу // Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2019)» (Коблево, 9 – 13 вересня 2019). С. 132 – 135. пп. 14: Керівництво студентом гр. САУм-22-1 Стецун К. С. Переможець І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2022/2023 н.р. Напрям «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)» (тема роботи: «Розв'язання задачі тематичного моделювання наукових текстів шляхом розділення сумішей ймовірнісних розподілів») пп.19: 1. Дійсний член громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство» 2. Член Львівського математичного товариства
196835	Матвієнко Ольга Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інформаційно-аналітичних технологій та менеджменту	Диплом спеціаліста, Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, рік	20	Інформаційні системи та технології в системному аналізі	Освітня та/або професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що

				закінчення: 2000, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 042330, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 012471, виданий 20.02.2023			засвідчується виконанням вимог п. 38 чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: пп. 1: 1. Tevyashev A., Matviyenko O., Nikitenko G. Construction of a Stochastic Model for a Water Supply Network with Hidden Leaks and a Method for Detecting and Calculating the Leaks // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. Vol. 6/4 (102). P. 29–38. 2. Тевяшев А., Матвиенко О., Нікітенко Г. Стохастична модель і метод оптимізації режимів роботи групи артезіанських свердловин в системах водопостачання // Transfer of Innovative Technologies. 2021, Vol.4, No.1. С. 108-110. 3. Tevyashev A., Matviyenko O., Nikitenko G. Stochastic Model and Method of Optimization of Operation Modes of a Group of Artesian Wells in Water Supply Systems // Підводні технології. Промислова та цивільна інженерія. 2021, Вип.11. С. 56-66. 4. Матвієнко О.І. Проблеми математичного моделювання систем водопостачання. Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Current Issues and Prospects for the Development of Scientific Research» (October19-20, 2022). Orléans, France 2022, №129. С. 374-380. 5. Matviienko O., Manchynska N. Method for Calculation of Dispersions of Dependent Variables of a Stochastic Model of Quasi-Stationary Operating Modes of the Main Water Pipeline // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. 2022, №4 (22). Pp. 58-69. пп. 12: 1. Andriy Tevyashev, Olga Matviyenko, Glib

							Nikitenko, Eugen Kun, Olha Kun, Roman Ilyik Stochastic Model of Operating Modes of a Group of Artesian Wells in Water Supply Systems // матеріали 9-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні системи та технології ІСТ-2020», 17-20 листопада 2020 р., Харків. С. 33-36. 2. Манчинська Н.Б., Матвієнко О.І. Інструменти статистичного аналізу тестів. // Десята міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2022». Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle». (Київ, КНУБА, 4-5 листопада 2022 р.) Київ: КНУБА, 2022. 3. Матвієнко О.І., Манчинська Н.Б. Використання зонування в системах водопостачання // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання": зб. матеріалів (м. Івано-Франківськ. 15-16 грудня 2022 р). Івано-Франківськ: п. Голінеї О.М., 2022. С.172-174. (фахове видання, з ISBN.) 4. Манчинська Н.Б., Литвин О. Г., Матвієнко О.І. Використання можливостей хмарних сервісів в онлайн навчанні у технічному університеті // Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання": зб. матеріалів (м. Івано-Франківськ. 15-16 грудня 2022 р). Івано-Франківськ: п. Голінеї О.М., 2022. С.21-23. 5. Матвієнко О., Удовенко Д. Моделювання комп'ютерної гри хокейного менеджера // Інформаційні системи та технології: матеріали 11-ї Міжнародної науково-технічної конференції,

							Харків, 22-25 листопада 2022 року. Х.: ХНУРЕ, 2022. С.109-113. пп. 14: член журі І етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)». 2022/2023 н.р. пп. 19: член громадської організації Educators and Scholars International Foundation

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**
ПРН 4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.	☒	Професійна практика	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Системи штучного інтелекту	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.

		Оптимальне стохастичне керування	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Інтелектуальний аналіз даних	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.	☒	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО3 – стандартизовані тести; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);	ФО1 – іспити; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

			МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	
ПРН 2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.	☒	Інформаційні системи та технології в системному аналізі	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи; ФО11 – залік.
		Оптимальне стохастичне керування	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Управління ІТ-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Прикладні задачі та методи системного аналізу	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні

			заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	роботи.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО1 – іспити; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
ПРН 3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.	☒	Оптимальне стохастичне керування	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Управління ІТ-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Інтелектуальні	МН1 – словесний метод	ФО1 – іспити;

		системи підтримки прийняття рішень	(лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Прикладні задачі та методи системного аналізу	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Професійна практика	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО1 – іспити; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
ПРН 5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах.	☒	Системи штучного інтелекту	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.

			демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	
		Професійна практика	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Управління ІТ-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
ПРН 6. Застосовувати методи машинного навчання та	☒	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та

інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.			(практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	розрахунково-графічні роботи.
		Інтелектуальний аналіз даних	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Системи штучного інтелекту	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Професійна практика	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод	ФО1 – іспити;

			(практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
ПРН 7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.	☒	Інтелектуальний аналіз даних	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
ПРН 8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування	☒	Оптимальне стохастичне керування	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні,	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.

			мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	
		Прикладні задачі та методи системного аналізу	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
ПРН 9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.	☒	Управління ІТ-проєктами	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспити; ФО3 – стандартизовані тести; ФО7 – розрахункові та розрахунково-графічні роботи.
ПРН 10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і	☒	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові,	ФО3 – стандартизовані тести; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних

нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.			графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО1 – іспити; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
ПРН 11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.	☒	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО3 – стандартизовані тести; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО11 – залік.
		Кваліфікаційна робота	МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – практична підготовка і написання кваліфікаційної роботи.	ФО1 – іспити; ФО6 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО8 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень.