

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний університет радіоелектроніки
Освітня програма	21221 Інформаційні технології проектування
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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	Семенець Валерій Васильович
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	21221
Назва ОП	Інформаційні технології проектування
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра системотехніки
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри філософії, іноземних мов, програмної інженерії, економічної кібернетики та управління економічною безпекою, інформаційних управляючих систем, фізичного виховання та спорту
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Харківський національний університет радіоелектроніки, пр. Науки, 14, м. Харків, 61166, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	186181
ПІБ гаранта ОП	Калита Надія Іванівна
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	nadiia.kalyta@nure.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(095)-408-79-97
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Кафедра системотехніки (<http://sedep.nure.ua/>) заснована на факультеті систем управління, тоді ХІРЕ, у 1967р. як кафедра теоретичної кібернетики, яка з 1968 р. до 1970 р. була випусковою за спеціальністю «Автоматика і телемеханіка». У 1970-1985 рр. – випускова за спеціальністю АСУ. У 1974 р. кафедра перейменована на кафедру системотехніки. Розвиток обчислювальної техніки, програмування, потреби проектування інформаційних систем призвели до виділення у 1985р. спеціальності САПР (Системи автоматизованого проектування) та її розвитку: 1985-1992 рр. – САПР, 1992-1998 рр. – КСП (Комп'ютерні системи проектування), 1998-2007 рр. – ІТП (Інформаційні технології проектування). З переходом до нового переліку спеціальностей у 2007 року кафедра випускала бакалаврів за напрямом 6.050101-Комп'ютерні науки, спеціалістів та магістрів спеціальності «Інформаційні технології проектування». Разом з провідними ЗВО з підготовки фахівців спеціальності – КПІ ім. І.Сікорського, ХАІ, ДДМА, кафедра формувала її зміст та мету, визначаючи її місце серед спеціальностей у Computer Science. З 2016 р. кафедра системотехніки здійснює підготовку здобувачів другого (магістерського рівня) за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології проектування» спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Питання розробки та впровадження нових інформаційних технологій проектування комп'ютерних систем для підприємств та установ різних галузей, органів територіального державного управління є базовою складовою роботи кафедри системотехніки впродовж 54 років. Зокрема, науковцями кафедри розроблені концепції інформатизації та управління для регіональних органів влади (м. Харків, Харківська обл., Донецька обл. та інших), розроблені та впроваджені системи автоматизації управління міськими підсистемами (м. Харків), система обробки та контролю поштових відправлень тощо. З 1986 р. кафедра співпрацює з ПрАТ «Інститут автоматизованих систем» (<http://ias.kharkov.ua/>), що дає можливість на практиці ознайомитися з застосуванням сучасних інформаційних технологій у виробництві.

Наразі освітня програма ІТП розвивається завдяки виконанню кафедрою таких міжнародних проектів (<http://sedep.nure.ua/international-activities-ua/>):

- Еразмус+ «Рамки цифрових компетенцій для українських вчителів та інших громадян» (Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens), код проекту dComFra, 2018-21. координатор від ХНУРЕ – проф. Гребеннік І.В. (2018-2021рр.)

- COST, CA15110 – Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research (CHARME), проф. А.Нечипоренко.

- індивідуальний міжнародний грант ISO № O3FMUG 2019-013A / ISO/TC 276 Biotechnology and various WGs, Tokio, Japan, 10 to 15 June 2019, проф. Нечипоренко А.С.

- участь у проекті, а саме - організація німецько-українських літніх шкіл "Lessons in Biomedicine Learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence", за підтримки Німецької служби академічних обмінів DAAD.

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	2021 - 2022	31	45	0
2 курс	2020 - 2021	16	29	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	30126 Інформаційні технології управління 21081 Інформаційно-комунікаційні технології в нафтогазовому комплексі 21079 Консолідована інформація 21078 Інформатика 21082 Комп'ютерні науки 21083 Штучний інтелект 21084 Інформаційно-комунікаційні технології 30125 Комп'ютерні науки та технології

другий (магістерський) рівень	21218 Соціальна інформатика 21220 Інформаційні управляючі системи та технології 21221 Інформаційні технології проектування 24158 Управління проектами в галузі інформаційних технологій 25453 Науки про дані (Data Science) 49599 Управління проектами в галузі інформаційних технологій 21219 Інформаційно-комунікаційні технології 21226 Консолідована інформація 21216 Інформатика 21222 Системне проектування 30611 Системи штучного інтелекту 30612 Системне проектування 21225 Системи штучного інтелекту
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28900 Комп'ютерні науки

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	<i>2020_mag_122_opp_itp.pdf</i>	95BDNo7cSvQpSren7Zo/kXRDEG4k7mQHKOCw+Enqmos=
Навчальний план за ОП	<i>2020_mag_122_np_itp.pdf</i>	Ie9ZqtbEq1PtkytAnUmzfx9KZwaHSzyGMGjlAYAp+I=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_ІТП_Палій.pdf</i>	h8BKXhHTFvTtTivfZNRhp6IUUgJfxVjSVCpkgASh4CY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Софтсерв Лантєв_ІТП.pdf</i>	KYAQArbwSbfYTD43Tud878VCvzU87Z/6Z9eCZR2uV7c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Колесника О.Б ІТП..pdf</i>	o3rGzF17iqZlgG7jIhUzJ1QgTpvXJiwmi238F2GEIPE=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОПП ІТП є підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі інформаційних технологій, науковими і прикладними підходами, спрямованими на комп'ютеризацію процесів індивідуального або колективного проектування складних інформаційних систем різного призначення із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Особливість програми полягає в інтеграції знань з перспективних напрямів інформаційних технологій, зокрема, технологій проектування комп'ютерних систем із застосуванням сучасних CASE-засобів, комбінаторних моделей та методів, бізнес-аналізу, хмарних технологій, що формує фахівця, здатного розробляти інформаційні технології різного ступеня складності і для різних сфер людської діяльності.

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

Стратегія, місія та перспективні напрями розвитку ХНУРЕ викладені на офіційному сайті (<https://cutt.ly/4Wnwvml>). У документі зазначено, що ХНУРЕ є одним з профільних технічних університетів України, в якому прикладним інноваційним технологіям та інноваціям в інтересах реалізації цілей сталого розвитку приділяється основна увага. Стратегія ХНУРЕ полягає в інноваціях, стійкості та реальності, що означає співробітництво та обмін з бізнесом, промисловістю і суспільством. Місія ХНУРЕ – популяризація освіти шляхом викладання, дослідження та розповсюдження всіма засобами; продукування нових знань та їх розповсюдження через тісну інтеграцію науки, освіти та соціальної практики. Мета ОПП ІТП підпорядкована задачам створення нових і застосуванню існуючих інформаційних технологій при проектуванні та впровадженні комп'ютерних систем різного призначення, зокрема, навчальних, управління бізнес-системами, комбінаторної, структурної та топологічної оптимізації, які є затребуваними у різних галузях. Прикладами втілення стратегії та місії ЗВО через ОПП ІТП є захист дисертацій з відповідної тематики у 2020-21рр. (<https://cutt.ly/vWnwR7j>), кафедра є співвиконавцем проекту Еразмус+ «Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens, dComFra», 2018-2021 рр. (<https://cutt.ly/HWnwS4A>), здобувач вищої освіти гр. ІТП-19-1 К.Ісакій взяв участь у хакатоні OpenData Campus, проект USAID/UK «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах» (<https://cutt.ly/CWnwJVn>).

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

Інтереси здобувачів вищої освіти за освітньою програмою вивчаються шляхом опитувань, рецензування, особистих співбесід. У співбесідах зі здобувачами з'ясовано, що пріоритетним напрямком є вміння застосовувати сучасні методології системного аналізу для формалізації об'єктів дослідження, застосовувати моделі та методи синтезу та аналізу об'єктів комбінаторної природи при створенні інформаційних технологій проектування, що відображено у ПР3, ПР4. При обговоренні проекту ОПП ІТП на 2020р. (<https://cutt.ly/1Wnehwj>) враховано відгуки (<https://cutt.ly/vWne131>): при формуванні компетентності ФКЗ - зауваження випускника 2019р. Д. Горбатих; випускники ОПП ІТП 2020 р. Зіміна А.Р., Пуговкін М.А. дали позитивні відгуки про ОП, відмітили її збалансованість щодо вивчення сучасних технологій, навичок їх застосування та аналітичного мислення. Відмічено, що у здобувача рівною мірою формуються теоретичні знання сучасних технологій, практичні навички застосування інформаційних технологій для проектування систем та аналітичні для формування узагальнень. Для зворотного зв'язку у січні 2021 р. проведено опитування здобувачів щодо ОПП ІТП, результати обговорення (протокол від 17.02.21 №11 <https://cutt.ly/jWnemTo>) оприлюднені на сайті кафедри (<https://cutt.ly/kWneTV6>):
– задоволеність якістю ОП: задоволені повністю 75%, частково – 25%;
– чи виправдовує ОП очікування: повністю – 37,5%, в основному – 62,5%;
– у професійній діяльності отримані знання та навички використовують 100%.

- роботодавці

Зворотній зв'язок з роботодавцями здійснюється шляхом проведення щорічних спільних заходів, досліджень відкритих джерел та рецензування ОП. Джерелами інформації є також щорічні Міжрегіональні Ярмарки вакансій, захід Місяць кар'єри ХНУРЕ (<http://rabota.nure.ua/>). Отримані від роботодавців рецензії (Палій Г.Ю. (ТОВ Нові системи-SysdateLtd. СТО ZigoBilling PTY UK), В.І. Лаптев (SoftServe), Колесник О.Б. (ПрАТ «ІАС»), <https://cutt.ly/1WneZdw>) в цілому позитивні, в них зазначається, що ОП забезпечує найважливіші програмні результати навчання та фахові компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності, та забезпечують як працевлаштування випускників в ІТ-галузі, так і задоволення потреб сучасних проєктів; мета освітньої програми повністю відповідає потребам ринку ІТ-працевлаштування. Тому при створенні ОПП було підтримано обраний напрямок підготовки здобувачів. ОПП ІТП погоджена з представником роботодавців в особі Колесника Б.О., як генерального директора ПрАТ «Інститут автоматизованих систем» (<https://cutt.ly/dWneBH1>).

- академічна спільнота

При формуванні цілей та результатів навчання інтереси академічної спільноти враховані через:
– засідання кафедри СТ (пр. від 13.02.20 №10 <https://cutt.ly/1WnmWeI>), обговорення пропозицій змін програмних результатів навчання, компетентностей та освітніх компонент;
– співробітництво із ЗВО в проведенні Міжнародних наукових конференцій «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі» (<https://cutt.ly/PWnmSpn>), «Інформаційні Системи та Технології» (<https://nure.ua/rozpochala-robotu-ix-mizhnarodna-naukovo-tehnichna-konferencija-ist-2020>, http://istconf.nure.ua/2021/uk_ua/), результатом якого є досвід керівництва науковою роботою здобувачів та набуття ними обов'язкових ПР1-ПР6 та вибіркового ПР7-ПР11 програмних результатів навчання;
– комунікації з партнерами:
а) гранти Erasmus+ dComFra, COST, Horizon-2020 «Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research (CHARME) / Інформаційні технології обробки даних у галузі наук про життя», Two DAAD German-Ukrainian Summer Schools 2021 «Lessons in Biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence» (<https://cutt.ly/fWnTvUo>);
б) в International Federation for Information Processing - моніторинг цілей та програмних результатів навчання ПР1-ПР11 (<https://itukraine.org.ua/ifip.html>);
– рекомендації академічної спільноти (<https://cutt.ly/9Wnm1uL>): враховані рецензії проф. Комяк В.М., доц. Чайковської О.А., проф. Г.М. Жолткевича.

- інші стейкхолдери

Інтереси абітурієнтів, батьків здобувачів, випускників минулих років та студентів, що мають досвід практичної роботи за фахом враховуються шляхом проведення особистих співбесід;
– науковці та практики ІПМаш НАН України ім. А.М. Підгорного (<https://ipmach.kharkov.ua/>), ДП НДТІП (<http://rada.com.ua/ukr/catalog/10212/>), ПрАТ «ІАС» (<https://cutt.ly/MWnrUx>), де здобувачі проходять професійну практику;
– партнер кафедри системотехніки ПрАТ «ІАС», як філія кафедри (<http://sedep.nure.ua/istoriia-kafedry/>);
– рада роботодавців факультету комп'ютерних наук ХНУРЕ (<https://cutt.ly/sWnrRGn>);
– партнери по грантовим програмам Erasmus+ «dComFra», COST, Horizon-2020 NNCR-CA15110-UA-3172 від 20.09.18 «Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research (CHARME) / Інформаційні технології обробки даних у галузі наук про життя», Two DAAD German-Ukrainian Summer Schools 2021. «Lessons in Biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence» (<https://cutt.ly/2WnrNRC>);
– партнери з International Federation for Information Processing (IFIP) (<https://nure.ua/opublikovano-kolektivnu-monografiju-za-uchasti-naukovciv-hnure>).

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

Формування цілей та програмних результатів здійснювалось з урахуванням аналізу магістерських програм спеціальності в інших ЗВО, щорічних зустрічей Генеральної Асамблеї IFIP, представником якої є завідувач кафедри СТ проф. І.В. Гребеннік (<https://cutt.ly/JWnr4Zq>), де обговорюються питання стратегії розвитку ІТ-галузі; виконання проекту міжнародної наукової програми ERASMUS+ за напрямом KA2: Розвиток потенціалу вищої освіти «Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens; підсумків круглих столів «Сучасні вимоги ринку праці до випускників спеціальності 122 Комп'ютерні науки» з представниками роботодавців в рамках Ярмарок вакансій «Молодий фахівець XXI ст.» (23.11.2018, 15.11.2019 <http://rabota.nure.ua>), де обговорювалось формування фахових компетентностей та програмних результатів навчання.

Сучасні підприємства потребують розробки та впровадження інформаційних технологій для вирішення задач оптимізації та вдосконалення бізнес-процесів, використання хмарних сервісів та аналітики даних для прийняття бізнес-рішень тощо. Навички із застосування системного аналізу, створення та використання математичних моделей для задач проектування і реінжинірингу у поєднанні з CASE-підтримкою проектування надають переваги при працевлаштуванні випускникам ОПП ІТП. Опосередковано цей факт підтверджується й рейтингом факультету комп'ютерних наук ХНУРЕ, який за версією журналу «Forbes» увійшов до першого десятку з напрямку «Комп'ютерні науки та ІТ» (<https://cutt.ly/CWntwFR>).

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

Згідно з результатами щорічних досліджень DOU м. Харків входить у трійку міст, де найбільше зосереджений ІТ-бізнес та ІТ-фахівці. При цьому у Харкові за статистичними даними більше, ніж в інших містах, вакансій та компаній, що розміщують вакансії. За даними досліджень (<https://jobs.dou.ua/trends/>) в регіоні неухильно зростає попит на ІТ-фахівців, зокрема, з навичками системного та аналітичного мислення, застосування математичних моделей та методів при створенні застосунків на будь-яких платформах. Це обумовило визначення в освітній програмі відповідних результатів навчання, які стосуються застосування системного аналізу, математичних моделей та методів, технологій підтримки об'єкту проектування на всіх стадіях його життєвого циклу, бізнес-аналізу, забезпечення якості розроблюваних інформаційних систем. У відгуках роботодавців Харківського регіону на ОП ІТП (<https://cutt.ly/kWRsU5m>) теж відмічається затребуваність у фахівців саме з такими навичками, які найбільше відповідають вирішуваним задачам.

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

Під час формування ОП проаналізовано аналогічні ОП «Інформаційні технології проектування» спеціальності 122 Комп'ютерні науки: Національного університету «Львівська політехніка» (<https://cutt.ly/gWntk6F>), Одеської національної академії харчових технологій (<https://cutt.ly/vWntYco>), Одеського національного політехнічного університету (<https://cutt.ly/1WntNjf>), Сумського державного університету (<https://cutt.ly/AWnt2XK>), Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» (<https://cutt.ly/cWnt7Xs>), Національного авіаційного університету (<https://cutt.ly/GWnyLE2>), Національної металургійної академії України (<https://cutt.ly/YWnyQxF>). ОП з ІТ іноземних університетів орієнтовано на потреби бізнесу: кібербезпека, обробка зображень, великі дані тощо. Більш схожими є ОП Paderborn University (Німеччина, <https://cutt.ly/oWnyenL>), University of Groningen (Нідерланди, <https://cutt.ly/tWnyTtK>), Golden Gate University (Сан-Франциско, США, <https://cutt.ly/LWnyPPM>). Всі розглянуті ОП за метою і змістом близькі до ОП ІТП, вони мають спільне ядро освітніх компонент, яке включає системний аналіз, проектування інформаційних систем з використанням математичного інструментарію та інформаційних технологій, збирання, аналіз та інтерпретування бізнес-аналітики. Вибіркові компоненти освітніх програм віддзеркалюють потреби ринку праці регіону, надбання наукових шкіл кафедр, спрямовані на формування індивідуальної траєкторії навчання майбутнього фахівця.

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

Наразі стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 122 Комп'ютерні науки немає.

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?

ОПП затверджена Вченою радою ХНУРЕ 24.02.20 протокол №2/2 та зі змінами 21.01.21 протокол №1 (<https://cutt.ly/tWnyL9p>), введена в дію наказом ректора з 01.09.20. ОП відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій України для другого (магістерського) рівня вищої освіти – 7 (рішення КМУ від 25.06.2020 р. <https://cutt.ly/abgy4Vm>) та другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти: всі програмні результати навчання ПР1–ПР11 та компетентності для обов'язкових та вибіркових компонент забезпечуються у тому числі ОК3 і ОК4. Щодо інших освітніх компонент: дескриптору Зн1–«Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень» відповідають ПР1–ПР6. Зн2–«Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань» відповідають ПР1–ПР6. Ум1–«Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур» відповідають ПР1–ПР6. Ум2–«Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах» відповідають ПР1–ПР6. УМ3–«Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності» відповідають ПР3, ПР5, ПР6. К1–«Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються» відповідають ПР2, ПР3, ПР5, ПР6. К2–«Використання іноземних мов у професійній діяльності» відповідають ПР2, ПР3. АВ1–«Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів» відповідають ПР3, ПР5. АВ2–«Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів» відповідають ПР1–ПР6. АВ3–«Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії» відповідають ПР1–ПР5.

ОПП «Інформаційні технології проектування» повністю відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій. На досягнення програмних результатів навчання спрямоване набуття відповідних компетентностей, які формуються під час вивчення обов'язкових та вибіркових компонент навчального плану ОПП циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки та циклу професійної та практичної підготовки, у тому числі під час професійної практики та підготовки і публічного захисту кваліфікаційної роботи.

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)?

Зміст ОПП ІТП (<https://cutt.ly/LWny7UG>) визначається описом предметної області, що регламентується проектом Стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://cutt.ly/uWnuebi>) і має на меті підготовку професійної та/або дослідницько-інноваційної висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі інформаційних технологій, науковими і прикладними підходами, спрямованими на комп'ютеризацію процесів індивідуального або колективного проектування складних інформаційних систем різного призначення із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

ОПП ІТП розділяється на окремі освітні компоненти, які складаються з навчальних дисциплін, курсового проекту, професійної практики та кваліфікаційної роботи. Навчальні дисципліни розподілені на обов'язкові і вибіркові, послідовність викладання яких має логічний зв'язок і орієнтована на отримання цілісного уявлення про методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, аналізу даних і прийняття рішень у проектуванні інформаційних систем.

Теоретичний зміст предметної області забезпечується 13 освітніми компонентами. Робочі програми кожної компоненти містять теми, де визначаються понятійний апарат, концепції та принципи їх використання. Основне теоретичне навантаження припадає на лекційні заняття, які складають 50,5 % аудиторного часу. Теоретичний розділ є обов'язковим елементом звіту з професійної практики та кваліфікаційної роботи.

Здобувач вищої освіти має оволодіти загальнонауковими та специфічними методами та технологіями під час практичних занять та лабораторних робіт, на які відводиться 31,25% аудиторного часу, при виконанні курсового проекту, а також протягом професійної практики та виконання кваліфікаційної роботи.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії в рамках ОПП ІТП надається за рахунок вибору навчальних дисциплін, що складають 25% загального обсягу ОПП.

Індивідуальний навчальний план студента формується на основі навчального плану, відображає структурно-логічну схему підготовки фахівців та містить перелік обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін, обсягів навчального навантаження з аудиторної і самостійної роботи, оцінки успішності навчання.

Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/JboJ9ZM>), Стратегією інтернаціоналізації (<https://cutt.ly/fQNv7zo>) визначено, що здобувач має право формувати вибір вибіркових дисциплін згідно своїх освітніх потреб. Передбачено вільний вибір вибіркових компонентів, складання індивідуального плану навчання та складання сесії, надання за потребою академічної відпустки, підтримка участі у програмах академічної мобільності. Здобувачі також мають можливість підтвердити результати навчання, отримані в інших ЗВО, або у рамках неформальної освіти. Консультування здобувачів при формуванні індивідуального навчального плану здійснюють куратори, за потребою – декан факультету КН та інші структурні підрозділи ХНУРЕ.

Здобувачам також надається можливість самостійного обрання тематики курсових (в рамках тематики дисципліни) та кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням доцільності їх розробки в рамках ОПП ІТП.

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

Право вибору навчальних дисциплін на ОПП ІТП регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, п. 1.4 (наказ від 27.11.2020 №400 <https://cutt.ly/JboJ9ZM>). У весняному семестрі кафедри оприлюднюють перелік вибіркових компонентів ОПП на наступний навчальний рік (<https://cutt.ly/vWqXF2e>) та їх силабуси (<https://cutt.ly/DQNrv3z>). Здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня формують перелік вибіркових компонентів для свого індивідуального навчального плану до 25 вересня, за потребою їм надається консультація куратора. Куратор академічної групи передає заяви здобувачів у деканат КН з метою формування груп для вивчення вибіркових компонентів. Якщо здобувач не обрав до визначеного терміну вибіркові дисципліни, то рішення відносно вибіркових компонентів для нього приймає деканат з урахуванням попередньо вивчених ним освітніх компонентів, рівня загальної підготовки та рейтингу у разі конкурсу.

До 5 жовтня деканат формує списки здобувачів для вивчення вибіркових компонентів. Списки передаються у початковий відділ для формування розкладу.

Вибіркові компоненти ОПП ІТП оновлюються кафедрою СТ на підставі появи нових напрямків в ІТ-сфері, запитів роботодавців та рівня задоволеності здобувачів.

З метою виявлення рівня задоволеності проводиться анкетування здобувачів щодо можливості вільного вибору дисциплін (<https://cutt.ly/IQNk7qI>). За результатами опитування 2021 р. задоволеність переліком запропонованих дисциплін склала 87,5%, а процесом їх вибору – 100%.

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

Практична підготовка за ОПП ІТП складається з практичних занять та лабораторних робіт з усіх навчальних дисциплін, підготовки курсового проекту, професійної практики. Ці освітні компоненти забезпечують результати навчання ПР1–ПР11.

Професійна практика є обов'язковим компонентом ОП, проводиться в 3-му семестрі (15 кредитів ЄКТС) згідно з Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ (<https://cutt.ly/Zv9uT7c>).

Практика проводиться на базі установ, організацій і підприємств, що працюють в сфері ІТ, як в Україні так і за її межами (згідно Положення з організації практики студентів за кордоном, <https://cutt.ly/Iv9jhDM>).

Передбачено щорічне укладання договорів про проведення практики з підприємствами–базами практики, при цьому здобувачі можуть самостійно обирати для себе місця проходження практики і пропонувати їх адміністрації Університету для укладання відповідних договорів.

Оновлення змісту, цілей і завдань практичної підготовки за ОП відбувається щорічно наприкінці попереднього семестру з урахуванням змін в ОП, інтересів здобувачів, особливостей діяльності баз практики та потенційних роботодавців. Зворотній зв'язок з роботодавцями здійснюється у вигляді наданих відгуків керівників практики від підприємства про роботу здобувачів на практиці, а також під час рецензування кваліфікаційних робіт. Згідно з опитуванням (<https://cutt.ly/8bMFK7E>) рівень задоволеності здобувачів компетентностями, отриманими під час практичної підготовки, складає 100%.

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

ОП ІТП (<https://cutt.ly/hWnAVCa>) містить освітні компоненти, які забезпечують набуття крім професійних навичок також й соціальних навичок, зокрема: навички комунікації (ЗК2;ЗК8;ЗК9): ОК1,ОК3,ОК4; навички працювати в команді (ЗК8;ЗК10): ОК1,ОК3,ОК5,ОК10; креативність (ЗК5;ЗК4): ОК1–ОК5, ОК8; здатність логічно і системно мислити (ЗК1;ЗК3;ЗК4;ЗК6;ЗК11): ОК1–ОК10; здатність навчатися та самонавчатися (ЗК7): ОК1,ОК3,ОК4,ОК9. В освітньому процесі за ОП також застосовуються форми та методи навчання, які сприяють набуттю соціальних навичок: словесний метод (лекція, семінар тощо); практичний метод (практичні заняття, лабораторні роботи тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анування, рецензування тощо); відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб орієнтовані тощо); самостійна робота (розв'язання програмних завдань); науково-дослідна робота здобувачів; професійна практика і написання кваліфікаційної роботи.

Акцент саме на цих навичках обумовлений, з одного боку, світовими тенденціями ринку праці (Cedefop, Eurofound <https://www.cedefop.europa.eu/>), а з іншого – цілями та результатами навчання ОПП ІТП, які характеризуються постійним розвитком галузі ІТ в цілому, зокрема, підходів до проектування складних інформаційних систем різного призначення, що вимагає від випускників неординарних підходів та рішень.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

За відсутності професійного стандарту зміст ОПП ІТП орієнтований на відповідність Національній рамці кваліфікацій (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>). Зміст ОП повністю відповідає рівню 7 НРК – здатність особи розв'язувати проблеми, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах, здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. Відповідно цим вимогам та Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>) сформульована інтегральна, загальні та фахові компетентності ОПП ІТП.

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

При розробці навчальних планів контролюються: години самостійної роботи за нормативом від 1/2 до 3/4 від загального обсягу дисципліни (згідно Положенню про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ <https://cutt.ly/iWnSOEE>); недопущення: перевантаження аудиторними заняттями за кількістю годин на тиждень; перебільшення запропонованих для вивчення переліку дисциплін, їх обсягу в кредитах ЄКТС; перебільшення звітностей (заліки, екзамени).

Для з'ясування фактичної завантаженості здобувачів, що навчаються за ОП ІТП, вживаються такі заходи: обговорення результатів опитування здобувачів на засіданнях кафедри та факультету; обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради факультету; анкетування здобувачів, під час яких з'ясовується кількість часу, який витрачається ними на самостійну роботу, задоволеність графіком навчального процесу. Під час останнього анкетування (<https://cutt.ly/JWnSozj>) з'ясовано, що 87,5% здобувачів вважають збалансованим співвідношення реального і декларованого навантаження.

Основні проблеми, які були виявлені в процесі вжитих заходів:

- відсутність у здобувачів досвіду з організації та раціонального розподілу часу самостійної роботи;
- здобувачі не в повній мірі використовують внутрішні електронні ресурси університету.

Для усунення цих проблем поширюється використання корпоративних та кафедральних ІТ-ресурсів (сайт кафедри, електронна пошта, соціальні мережі, хмарні сервіси, он-лайн консультації тощо).

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

Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/dv4vEXr>) в редакції від 27.11.2020р. не передбачено дуальної форми здобуття вищої освіти.

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

1 Правила прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки в 2021 році: https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/rules2021_site.pdf

2 Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»:

<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-informacijni-tehnologii-proektuvannja>

3 Вимоги до вступників ОПП ІТП викладено у документі «Порядок подання документів на вступ до магістратури» <https://nure.ua/abituriyentam/vstupna-kampanija/poryadok-podannya-dokumentiv-na-vstup-do-magistraturi> (кроки 2, 4, 5).

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

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників на навчання за ОП ІТП сформульовані у документі «Правила прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки в 2021 році», що затверджені Вченою радою ХНУРЕ 23.12.2020р. (https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/rules2021_site.pdf).

Урахування особливостей ОПП ІТП здійснюються завдяки проведенню фахових вступних випробувань для вступників, які враховують необхідний рівень підготовки вступників за фахом.

Конкурсний відбір осіб, які на основі ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра, зараховуються: за результатами єдиного вступного іспиту з

іноземної мови у формі тесту з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська) або вступного випробування з іноземної мови (у випадках, передбачених цими Правилами та Умовами), та результати фахового вступного випробування зі спеціальності. Для вступу на навчання до магістратури ХНУРЕ конкурсний бал (КБ) розраховується за такою формулою: $КБ = П_1 * K_1 + П_2 * K_2$, де $П_1$ – оцінка єдиного вступного іспиту з іноземної мови (за шкалою від 100 до 200 балів), $П_2$ – оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів). Вагові коефіцієнти для показників конкурсного відбору до магістратури такі: $K_1 = 0,25$; $K_2 = 0,75$.

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

Процедура визнання результатів навчання в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, врегульована Правилами прийому до ХНУРЕ (<https://cutt.ly/bbTehF5>), Положенням про порядок відрухування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які здобувають вищу освіту, та надання їм академічної відпустки (<https://cutt.ly/DbTrb76>), Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/4bT2Jfs>), Положенням з організації практики студентів за кордоном (<https://cutt.ly/EbT2CiQ>), Положенням про визнання іноземних документів про освіту в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/EbT2O3C>), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/TbT9waO>). Визнання результатів навчання здійснюється з використанням системи ЄКТС. Перезарахування здійснює декан за участю координатора ЄКТС факультету, у разі суттєвих невідповідностей рішення приймається комісією. Рішення щодо визнання ґрунтуються на відповідності результатів навчання, є гнучкими, оскільки мінімальна різниця в кількості кредитів не є перешкодою, якщо результати навчання є еквівалентними.

Перезарахування здійснюється на підставі наданого здобувачем документа (академічної довідки) з переліком та результатами вивчення дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання.

Доступність відповідних документів для учасників освітнього процесу забезпечується їх розміщенням у вільному доступі на офіційному веб-сайті ХНУРЕ.

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

Під час реалізації ОПП ІТП практичних прикладів застосування вказаних правил не було.

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

Згідно з частиною третьою статті 2 Закону України «Про освіту» та відповідно до вимог Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти в ХНУРЕ розроблена «Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (наказ ХНУРЕ від 12.02.2020 № 93, <https://cutt.ly/Vv767lm>). Згідно з Процедурою здобувач вищої освіти, починаючи з другого семестру навчання, може подати заяву на ім'я декану факультету, до якої слід додати відповідні документи або сертифікати. На основі заяви створюється комісія, яка вивчає надані документи та визначає форму оцінювання відповідної дисципліни згідно навчального плану. Здобувачеві надається час для підготовки до іспиту або заліку, в разі необхідності – для виконання індивідуального завдання. Після проведення форми контролю у разі отримання не менше 60 балів оцінка виставляється у екзаменаційну відомість та здобувач звільняється от вивчення зарахованої дисципліни. Якщо оцінка менше 60 балів, то здобувач приступає до вивчення дисципліни за індивідуальним навчальним графіком. Поінформованість учасників освітнього процесу про можливість визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, гарантується оприлюдненням зазначеної Процедури на офіційному веб-сайті ХНУРЕ.

На початку навчання куратори та викладачі доводять до здобувачів порядок визнання результатів, отриманих у неформальній освіті.

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

Практики застосування Процедури визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті (<https://cutt.ly/Vv767lm>) для ОПП ІТП не було.

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

ОПП ІТП реалізується через очну форму навчання. Методи навчання, які використовують викладачі, залежать від мети, теми навчальної дисципліни, компетентностей та програмних результатів навчання, яких необхідно досягти. Вивчення освітніх компонент здійснюється із застосуванням наступних методів навчання: словесні методи; практичні методи; наочні методи; робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота; науково-дослідна робота; професійна практика і підготовка кваліфікаційної роботи.

Всі методи та спосіб організації ОП передбачені законом України «Про вищу освіту», Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ від 27.11.2020 №400 <https://cutt.ly/PWnWchk>) та наказом ХНУРЕ від 20.09.2019

№364 Про структуру робочої програми навчальної дисципліни (<https://cutt.ly/wWnWm77>). Методи навчання визначаються у РПНД (<https://cutt.ly/CWnQnS3>). Під час затвердження РПНД перевіряється обґрунтованість вибору форм та методів навчання для досягнення визначених програмних результатів навчання. Здійснюється опитування, що проходить кожного семестру (<http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/>).

На питання «Чи задоволені Ви компетентностями та навичками, які здобули та/або розвинули під час практичної підготовки?» 62,5% здобувачів відповіли «Так, повністю», 37,5% – «В цілому задоволений». На питання «Вкажіть, що саме Вам завадило отримати чи розвинути навички?» всі студенти відповіли «Суттєвих зауважень не маю».

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?

Освітній процес у ХНУРЕ організовано відповідно до діючого Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ від 27.11.2020N⁴⁰⁰, <https://cutt.ly/PWnWchk>). Для організації освітнього процесу обираються різні підходи та методи навчання, які на думку викладача найліпше підходять у межах конкретної дисципліни. Під час розгляду робочих програм на засіданні кафедри обговорюється ефективність застосування різних методів навчання і викладання, з урахуванням нормативно-правових документів, можливостей аудиторного фонду, побажань здобувачів, які можуть висловити представники органів самоврядування, та результатів опитування (<http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/>). У разі потреби методи можуть бути скориговані.

Загалом для викладання теоретичного матеріалу перевага надається лекційному методу; для набуття практичних навичок та вмій – обчислювальному експерименту та імітаційним методам, методам проблемного навчання.

За результатами останнього опитування слід зазначити наступні тенденції:

–«Чи задоволені Ви методами навчання і викладання?»: 50,0% здобувачів підтвердили, що задоволені, 50,0% вказали, що «В цілому задоволені». Всі здобувачі вказали, що суттєвих зауважень не мають;

–«Як Ви можете оцінити ефективність обраних методів навчання і викладання»: 37,5% здобувачів оцінили як «На дуже високому рівні», 62,5% – «В цілому достатньо ефективні методи. Всі здобувачі вказали, що суттєвих зауважень не мають».

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

У процесі навчання та викладання забезпечується академічна свобода. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (<https://cutt.ly/iWnWjx9>) і Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ від 27.11.2020 N⁴⁰⁰, <https://cutt.ly/PWnWchk>) викладачам надається можливість самостійно наповнювати дисципліни (у рамках рекомендованих програмних результатів та компетентностей), вносити зміни до робочих програм, обирати методи викладання матеріалу та організації зворотного зв'язку зі здобувачами, проводити заняття із застосуванням сучасних інформаційних технологій (зокрема дистанційних).

Методи навчання і викладання на ОП передбачають їх максимальну варіативність та урахування принципів академічної свободи. Прикладом є впровадження викладачем ас. Чорною О.С. у навчальний процес з дисципліни «Комбінаторні моделі і методи в проектуванні» математичного і комп'ютерного моделювання та методів розв'язання задач оптимізації на циклічних перестановках (<https://cutt.ly/oWnEwJA>).

Здобувачам надається право: обирати теми курсових та кваліфікаційних робіт; обирати теми наукових досліджень; брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу; вибрати базу професійної практики; обирати наукового керівника; користуватися академічною мобільністю, у тому числі, міжнародною; брати участь у формуванні індивідуальної навчальної траєкторії (обирати вибіркові освітні компоненти) тощо.

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 *

Здобувачам вищої освіти надається своєчасно достовірна, об'єктивна, актуальна та легкодоступна інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання за ОПП ІТП, яка розміщена на сайті університету (<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-informacijni-tehnologii-proektuvannja>), у силабусах навчальних дисциплін (<https://drive.google.com/drive/folders/18cLetRvQiNG8j7O6986c7FEUkzld9ftR?usp=sharing>) та на сторінках навчальних дисциплін порталу ХНУРЕ (наприклад, <https://dl.nure.ua/course/view.php?id=6893>). Ця інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

На початку вивчення кожної навчальної дисципліни (освітньої компоненти) лектор надає здобувачам вищої освіти вичерпну інформацію стосовно очікуваних результатів навчання та компетентностей, які вони здобудуть за результатами вивчення дисципліни, стосовно методів та критеріїв оцінювання у межах навчальної дисципліни. Зазвичай це відбувається на першому лекційному занятті.

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

Згідно ОПП ІТП обов'язковою компонентою є ОК1 (<https://bit.ly/3kg18kC>). Здобувачі втілюють здобуті навички з проведення наукових досліджень під час проходження професійної практики, при виконанні кваліфікаційної роботи, долучаючись до наукової роботи під час виконання кафедрою СТ грантових програм, працюючи над власними стартапами.

Наприклад, поєднуючи навчання та наукові дослідження, здобувач гр. ІТПм-19-1 Ісакій К.Г. пройшов відбір та взяв участь у хакатоні OpenData Campus у рамках проекту USAID / UK «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах» під егідою Міністерства цифрової трансформації України, зі своїм проектом виступив на

науково-практичній конференції «Worldscience: problems, prospects and innovations» (м.Торонто, Канада).
Перелік грантів, які виконуються на кафедрі, оприлюднено на сайті (<https://bit.ly/3mn1fvc>).

Результати досліджень та апробації практичних розробок здобувачі публікують у статтях та обговорюють на конференціях. Наприклад:

– Мобильное приложение управления потреблением калорий с учетом статистики физической активности / Чуб В.С. // 22-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка і молодь в ХХІ столітті». – Харків, ХНУРЕ. – 2018.

– Дослідження методів приведення слів до нормальної форми для проведення семантичного аналізу тексту / Волобуєва В.В. // Priority directions of science and technology development: abstracts of II International Scientific and Practical Conference (Kyiv, Ukraine, 25-27 October 2020). Kyiv:Scientific Publishing Center «Sci-conf.com.ua», 2020. P. 237–240.

– Дослідження та розробка методів автоматичного реферування текстового контенту / Дорошенко І.К. // Матеріали міжнародної студентської наукової конференції «Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень» (Т.2), стр.30-31 6.11.2020. Вінниця.

– Аутентифікація користувачів по голосовим повідомленням / Зими́на А.Р. // The 1st International scientific and practical conference «Priority directions of science and technology development» (September 27-29, 2020) SPC «Sci-conf.com.ua», Kyiv. 2020, pp 207-213

– Дослідження методів багатовимірного аналізу даних для оцінки рівня соціально-економічного розвитку регіонів / Ісаї́й К.Г. // Worldscience: problems, prospects and innovations. Abstracts of the 3rd International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2020. Pp. 21-27.

У публікаціях розвиваються теми, що вивчаються в рамках освітніх компонент ОП. Наприклад, в рамках ОК5 (<https://bit.ly/37ZMMg6>) опубліковано тези доповіді: Хазанович Н.А. Проектирование эффективных малых электроэнергетических систем с использованием элементов альтернативной энергетики. The 2nd International scientific and practical conference «Priority directions of science and technology development» (October 25-27, 2020) SPC «Sci-conf.com.ua», Kyiv, Ukraine. 2020, pp. 342-346.

Здобувачі проходять професійну практику у ПрАТ «ІАС», м. Харків (<http://ias.kharkov.ua/>), ІПМаш НАН України (<https://ipmach.kharkov.ua/>).

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

Система перегляду та оцінювання змісту освітніх компонент ґрунтується на Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ п.5.2 (<https://cutt.ly/RWmgatn>), при оновленні їх змісту використовуються відгуки студентів, роботодавців, науковців; відстеження рейтингів сучасних технологій, досвід та розробки викладачів. Сучасні практики та наукові досягнення, які слід використовувати у навчанні, визначаються моделлю компетентностей, програмних результатів навчання та перевагами викладача. Зазвичай ініціатором оновлення є викладач.

Оновлення освітніх компонент здійснюється не частіше, ніж один раз на рік та виконуються по мірі надходження відгуків здобувачів, роботодавців, тощо. Щорічно РПНД затверджуються на засіданні кафедри та деканом факультету. Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ для РПНД вибіркового освітніх компонент процедура оновлення має проводитись не рідше, ніж раз на 3 роки. В ХНУРЕ не має перешкод для оновлення змісту освітніх компонент.

Викладачі кафедри впроваджують результати своїх досліджень в освітні компоненти (<https://cutt.ly/cWmgkyT>). Так, за результатами дисертаційної роботи Чорної О.С. (<https://cutt.ly/PWmgYfb>) змінено модулі 2-3 в темі 2 ОК8 «Комбінаторні моделі і методи в проектуванні» (<https://cutt.ly/cWmgkyT>).

Також за результатами публікацій за останні роки внесено наступні зміни:

– В.В. Семенець, І.В. Гребеннік, С.В. Лістровой, С.В. Мінухин, А.О. Овезгельдієв Моделі і методи комбінаторної оптимізації в проектуванні та управлінні. – Київ: Наукова думка, 2019. – 176 с. (ОК8 «Комбінаторні моделі та методи в проектуванні», Змістовий модуль 2. Комбінаторні задачі та засоби моделювання в проектуванні);

– Nechiporenko S., Gubarenko E.V., Gubarenko M.S. «Authentication of users of mobile devices by their motor reactions», InProc. Telecommunications and Radio Engineering, 78, 2019, pp. 987-1003. (ОК1 «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право») (<https://cutt.ly/cWmgkyT>);

– Vladimir V. Beskorovainyi, Lubomyr B. Petryshyn, OlhaYu. Shevchenko. Specific subset effective option in technology design decisions // Applied Aspects of Information Technology. 2020. Vol.3 No.1. P.443–455. <https://aait.opu.ua/?fetch=articles&with=info&id=40> (ВБ2.7 «Технології проектування і реінжинірингу великомасштабних об'єктів»);

– Beskorovainyi V. Combined method of ranking options in project decision support systems // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. 2020. No 4(14). P.13–20. DOI:<https://doi.org/10.30837/ITSSI.2020.14.013> <https://itssi-journal.com/index.php/itssi/article/view/230> (ВБ2.7 «Технології проектування і реінжинірингу великомасштабних об'єктів»).

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

Інтернаціоналізація діяльності ХНУРЕ регулюється Стратегією Інтернаціоналізації ХНУРЕ (<https://cutt.ly/uWmwTQ9>), відділами перспективного розвитку (<https://cutt.ly/VWmwz6e>) та міжнародних зв'язків (<https://cutt.ly/BWmwTGI>). Ресурси Наукової бібліотеки (<https://lib.nure.ua>) допомагають НПП та здобувачам в організації взаємодії в сфері інтернаціоналізації.

К.Носик (гр. ІТП-21-1) бере участь у стажуванні за проектом L3S «Цифрова освіта та штучний інтелект», № 57513971 Готфрід Вільгельм Лейбніц університету Ганновера.

Діють гранти: Erasmus+ KA1 «Inter-institutional agreement 2020-2023» (Carinthia University of Applied Sciences, Kharkiv National University of Radio Electronics), <https://cutt.ly/FWmwC6P> (с.37); DAAD, Projekt № 57572182 Two DAAD German-Ukrainian Summer Schools 2021 «Lessons in Biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence», координатор ХНУРЕ І.В.Гребеннік, член оргкомітету А.С.Нечипоренко (<https://cutt.ly/gWmeehO>).

Проекти, в яких беруть участь НПП та здобувачі, – на сайті кафедри (<https://cutt.ly/FWmeflD>), доступні програми інтернаціонального семестру для здобувачів: <https://cutt.ly/wWmebku>.

В рамках ОК1 «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» (<https://bit.ly/3kgl8kC>) 08.01.2021 відбулась лекція Prof. Marcus Frohme (Technical University of Applied Sciences Wildau), Німеччина.

Здобувачі ОПП ІТП та ОНП СПР дізнались про наукові дослідження у Німеччині, фінансування наукових проектів та стипендій тощо (<https://cutt.ly/OWmeSA2>).

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

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

Форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в освітній програмі та навчальному плані, що є вимогою Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/wWRuLAP>). Відповідно Положенню, в університеті застосовуються контрольні заходи поточного та підсумкового контролю, інструментом яких є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Система контрольних заходів містить: індивідуальні семестрові завдання, контрольні роботи, звіти та захист практичних робіт, а також поточний контроль на практичних і семінарських заняттях тощо.

Рейтингова система оцінки академічних успіхів здобувачів є інтегральною оцінкою всіх видів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними освітньої програми.

Застосування цієї системи стимулює здобувачів вищої освіти до роботи протягом всього періоду навчання, забезпечує об'єктивний контроль їх знань і вмінь, зворотній зв'язок протягом семестру і дозволяє автоматизувати процес обліку і аналізу результатів оцінювання за допомогою інформаційних технологій.

Академічні успіхи здобувача у семестрі за модуль дисципліни визначаються за рейтинговою 100-бальною шкалою, а підсумкові оцінки – за шкалою ЄКТС і за національною шкалою. Загальна сума балів за дисципліну складається з балів, отриманих за змістовні модулі, що в свою чергу накопичуються шляхом виконання поточних завдань, а також з балів, отриманих за семестровий контроль. Поточний контроль передбачає оцінку різних видів навчальних занять і проводиться з метою перевірки рівня знань здобувачів вищої освіти з відповідної дисципліни. Заходи поточного контролю та максимальна кількість балів, як складова частина накопичувальних балів за рейтингом, відображаються у відповідних робочих програмах навчальних дисциплін та доводяться до здобувачів на початку вивчення дисципліни.

Рейтингова система оцінювання успішності здобувачів містить контрольні заходи для контролю як знань, умінь та навичок, набутих під час аудиторної роботи, так і самостійного опанування тем дисципліни. У якості контрольних заходів можуть бути: індивідуальні завдання, контрольні роботи, захисти лабораторних робіт, поточний контроль на практичних заняттях, комп'ютерне тестування. Для кожного контрольного заходу визначається максимальний та мінімальний бал, контрольні заходи ранжуються за складністю і вагою, завдяки чому визначаються вимоги до відповідного рівня опанування дисципліни.

Загалом система контрольних заходів охоплює оцінювання усіх заявлених у робочій програмі та силабусі компетентностей та забезпечує перевірку досягнення програмних результатів навчання.

Результати виконання навчального плану відображаються в індивідуальному навчальному плані здобувачів вищої освіти щосеместрово, а також у навчальній картці здобувача в деканаті.

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

Наказом ХНУРЕ від 20.09.2019 № 364 «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни» (<https://cutt.ly/MWRu9U8>) регламентується структура та зміст робочої програми. В робочій програмі кожної дисципліни наведено перелік компетентностей, програмних результатів навчання згідно ОП, перелік знань та умінь, які забезпечуються освітньою компонентою. Робоча програма відображає контрольні заходи з окремих тем дисципліни, їх тип (контрольна робота, розрахункове завдання) та розподіл балів з урахуванням вагомості та трудомісткості відповідної роботи. В розділі «Методи контролю» наведено принцип розрахунку кількісної оцінки при підрахунку рейтингової оцінки за дисципліною.

Система контрольних заходів передбачає кількісні та якісні критерії оцінювання. Кількісні критерії оцінювання відповідають національній шкалі (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано) та 100-бальній шкалі ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F). Якісні критерії оцінювання містять в собі вимоги до певних рівнів досягнення програмних результатів навчання. Кожен рівень оцінюється шкалою у балах: A – від 96 до 100, B – від 90 до 95, C – від 75 до 89, D – від 66 до 74, E – від 60 до 65.

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

На офіційному сайті ХНУРЕ розміщено графік навчального процесу (<https://cutt.ly/eWnDMHm>), навчальний план (<https://cutt.ly/4WnFe3q>), розклад занять (<http://cist.nure.ua>). Повна інформація щодо порядку навчання на кожній ОП університету і кожного рівня вищої освіти міститься у робочих навчальних планах.

На першому занятті з дисципліни здобувач додатково отримує інформацію щодо окремих контрольних заходів, їх дедлайнів, способів відпрацювання в додатковий час та підсумкового контролю.

Повна інформація щодо контрольних заходів міститься у робочій програмі дисципліни, що є складовою частиною комплексу навчально-методичного забезпечення. КНМЗ містить також конспект лекцій, методичні матеріали з лабораторних та практичних занять, приклади тестових завдань, список допоміжної літератури. КНМЗ розташовані

на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ за посиланням <https://catalogue.nure.ua/knmz/>. Посилання на КНМЗ кожної конкретної дисципліни міститься у відповідному силабусі. Всі силабуси розташовані на сайті кафедри за посиланням <http://surl.li/vbqg>.
Графік проведення екзаменаційної сесії надається на сайті (<http://cist.nure.ua>) не пізніше ніж за місяць до початку сесії.
Всю необхідну для навчання інформацію, включаючи КНМЗ, список та дедлайни здачі контрольних заходів та ін. здобувач також може отримати в особистому кабінеті дистанційного навчання на сайті <https://dl.nure.ua/>.

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

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи відповідно до ОПП ІТІ за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2020/2020_mag_122_opp_itp.pdf).
Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок, програмним результатам навчання за ОПП. У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи здобувач повинен продемонструвати вміння використовувати набуті компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язання задачі, а також показати схильність до наукової діяльності.
Строк і тривалість проведення атестації здобувачів визначається графіком навчального процесу та регулюється нормативно-правовими документами університету. Згідно з Положенням про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf) усі кваліфікаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат, яку здійснює відповідальна особа з числа викладачів випускової кафедри. Кваліфікаційні роботи зберігаються в архіві ХНУРЕ (<https://openarchive.nure.ua/?locale=uk>).

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється наступними документами:
– Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (п.2.2.6, https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf);
– Положенням про роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/nakaz-ta-polozhennya-pro-poryadok-stvorennja-ta-organizatsiyu-roboti-ekzamenatsijnih-komisij....pdf), які знаходяться у вільному доступі на сайті університету. Ці Положення містять процедуру проведення контрольних заходів та процедури оскарження результатів і повторної здачі.
Відповідно до наказу ХНУРЕ від 20.09.2019 №364 (<https://drive.google.com/file/d/1Wv0oh1dm1o7g57HceRTGLVn3-C5jJ-E8/view?usp=drivesdk>) до кожної дисципліни розробляється робоча програма, яка містить структуру та зміст цієї дисципліни з зазначенням кількості кредитів, відведених годин та розподілом балів за кожним контрольним заходом. Для проведення атестації здобувачів створюються екзаменаційні комісії, персональний склад яких затверджується наказом ХНУРЕ не пізніше, ніж за місяць до початку її роботи. Графік проведення захисту кваліфікаційних робіт також затверджується наказом ХНУРЕ і оприлюднюється на стендах кафедри, деканату, на сайті кафедри (<http://sedep.nure.ua/hrafik-roboty-atestatsijnoi-komisii/>).

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

Прозорість, неупередженість оцінювання досягнень здобувачів є одним з основних принципів забезпечення якості освітнього процесу, що забезпечується згідно Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/FWnFARd>). Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням термінів здачі контрольних заходів. Кожна екзаменаційна робота оцінюється за критеріями, наведеними в робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін (обов'язкові дисципліни – <https://cutt.ly/8WnFMsI> та вибіркові дисципліни <https://cutt.ly/uWnGryo>), які доводяться до здобувачів на початку поточного семестру та безпосередньо перед екзаменом, що унеможливорює суб'єктивність оцінювання. Формування складу екзаменаційних комісій здійснюється відповідно до Положення про роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ (<https://cutt.ly/1WnGdVl>). Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови екзаменаційної комісії або його заступника. У ХНУРЕ розроблена та розміщена на сайті пам'ятка «Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ» (<https://cutt.ly/aWnGbzN>). Випадків оскарження результатів контрольних заходів здобувачів ОПП ІТІ, а також конфлікту інтересів не зафіксовано.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (п.2.6, 2.7, <https://cutt.ly/FWnFARd>). Здобувачам вищої освіти, які не склали заліки та екзамени за розкладом сесії в установлені терміни через тимчасову втрату працездатності або з інших поважних

причин (документально підтверджених), деканом факультету надається право скласти заліки та/або екзамен за індивідуальним графіком. У разі невиконання здобувачем вищої освіти індивідуального графіка, такий здобувач підлягає відрахуванню з університету. Перескладання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз – провідному лектору, другий – комісії, яка створюється розпорядженням декана факультету. Здобувач вищої освіти може бути допущений до повторного складання заліку з дисципліни після виконання всіх видів робіт, які передбачені робочою програмою на семестр з цієї дисципліни. Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків оскарження результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОПП ІТП не було.

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) здобувач вищої освіти має право на оскарження дій органів управління університету та їх посадових осіб, науково-педагогічних працівників університету.

У випадку незгоди з оцінкою здобувач має право подати апеляцію на ім'я ректора університету. Апеляція подається після оприлюднення оцінок з обов'язковим повідомленням завідувача кафедри та декана факультету. У випадку надходження апеляції наказом ХНУРЕ створюється комісія для її розгляду. Головою комісії призначається проректор, декан факультету, їх заступники або начальник навчального відділу. Склад комісії затверджується наказом ХНУРЕ.

Комісія розглядає апеляції з приводу порушення процедури проведення контрольних заходів протягом трьох календарних днів після їх подання. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору скасувати відповідне рішення і провести повторне засідання екзаменаційної комісії у присутності представників комісії з розгляду апеляції.

Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів ОПП ІТП не було.

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

Для формування, пропагування та застосування принципів академічної доброчесності, а також попередження їх порушень, в ХНУРЕ запроваджені політика, стандарти та процедури щодо дотримання академічної доброчесності, які базуються на установчих документах – Статуту ХНУРЕ (<https://cutt.ly/NWnTSDD>) та Системі внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ (<https://cutt.ly/XWnTXpi>) і знайшли відображення у таких нормативно-правових документах ХНУРЕ: Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (<https://cutt.ly/JWnT1ud>), Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ (<https://cutt.ly/YWnT47X>), Антикорупційна програма ХНУРЕ (<https://cutt.ly/GWnYUgu>), Положення про авторське право ХНУРЕ (<https://cutt.ly/lWnYXTm>), Положення про протидію академічному плагиату ХНУРЕ (<https://cutt.ly/oWnY2Ru>), Положення про кваліфікаційну роботу здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні <https://cutt.ly/aWnY64L>, Положення про студентське самоврядування ХНУРЕ (<https://cutt.ly/JWnUmcC>).

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

До робочих програм дисциплін ОПП ІТП (<https://cutt.ly/sWnIXye>) та їх силабусів (<https://cutt.ly/JWnOvFT>) включена інформація про неприпустимість здобувачами списування у поточних письмових роботах та неприпустимість академічного плагиату у звітах з лабораторних робіт та в курсових роботах з дисципліни і можливі санкції за них (повторне проходження оцінювання).

Для протидії академічному плагиату в кваліфікаційних роботах у ХНУРЕ використовується онлайн-сервіс Unichек компанії ТОВ «Антиплагиат». Здобувачі подають роботу та заяву за встановленою формою щодо самостійності виконання та відсутності елементів плагиату в кваліфікаційній роботі. Заяви та звіти перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів зберігаються на кафедрі у відповідальній особи (експерта) з перевірки в сервісі Unichек. Відмова у написанні заяви – це недопуск кваліфікаційної роботи до захисту. При встановленому в онлайн-сервісі Unichек рівні оригінальності тексту менше 50% робота повертається на доопрацювання. Всі кваліфікаційні роботи зберігаються в електронному архіві відкритого доступу ElAr ХНУРЕ (<https://cutt.ly/FWnIgl7>), в тому числі здобувачів за ОПП ІТП.

У випадку стикання здобувачів освіти з фактами вчинення корупційних чи пов'язаних з корупцією правопорушень (<https://cutt.ly/iWnODgj>), здобувачі можуть повідомити (в усній формі або письмовій), за номером телефону, на електронну пошту або безпосередньо у часи прийому уповноваженого з питань запобігання та виявлення корупції Чулково Д.І.

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

У додатках Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ запроваджені «Кодекс честі викладача ХНУРЕ» та «Кодекс честі здобувача освіти ХНУРЕ», який для інформування здобувачів наведено у вигляді настінного панно «Кодекс честі студента ХНУРЕ» у фойє на другому поверсі головного корпусу. Кожний викладач кафедри СТ підписав Декларацію про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками ХНУРЕ та ознайомлений (під особистий підпис) з Антикорупційною програмою ХНУРЕ. Здобувачі, які навчаються за ОПП ІТП, ознайомлені та підписали на початку підготовки за ОП Декларацію про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти ХНУРЕ.

Для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів лектори з дисциплін за ОПП ІТП та керівники

кваліфікаційних робіт доводять до відома здобувачів про неприпустимість та відповідальність за порушення академічної доброчесності у письмових роботах.

Інформація щодо академічної доброчесності здобувачам за ОПП ІТП надається на сайті ХНУРЕ у нормативно-правових документах (<https://cutt.ly/zWnPnQl>), на сайті наукової бібліотеки ХНУРЕ (<https://lib.nure.ua/plagiat>) та на сайті кафедри системотехніки (<http://sedep.nure.ua>).

Для здобувачів вищої освіти за ОПП ІТП інформація щодо академічної доброчесності у наукових дослідженнях та з авторського права надається в межах ОК1 «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» (<https://cutt.ly/uWnPB8U>).

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

За порушення академічної доброчесності педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники ХНУРЕ і здобувачі наукового та освітнього ступенів можуть бути притягнені до академічної відповідальності, види якої визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, Положенням про протидію академічному плагіату ХНУРЕ та Антикорупційною програмою ХНУРЕ.

Виявлення фактів академічного плагіату в опублікованих працях викладачів враховується при продовженні контракту, а також є підставою для заборони автору включати такі праці у перелік науково-методичних публікацій. У ХНУРЕ з 2019 року започаткована обов'язкова перевірка на академічний плагіат кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти до їх захисту в онлайн-сервісі Unicheck. При встановленому в онлайн-сервісі Unicheck рівні оригінальності тексту менше 50% робота повертається на доопрацювання. При оцінюванні кваліфікаційної роботи здобувача екзаменаційна комісія бере до уваги рівень виявленого академічного плагіату.

Статистика перевірки рівня академічного плагіату кваліфікаційних робіт 10 здобувачів гр.ІТІМ-18-1 (грудень 2019): у 6-ти здобувачів рівень у межах від 0,31% до 7,61%, у 3-х – від 14,9% до 27,1%, у одного – 47,6%.

Статистика перевірки рівня академічного плагіату кваліфікаційних робіт 13 здобувачів гр.ІТІМ-19-1 (грудень 2020): у 6-ти здобувачів рівень у межах від 0,74% до 5,82%, у 5-х здобувачів – від 11,1% до 16,7%, у 2-х здобувачів – 21,4% та 28,3%.

6. Людські ресурси

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

Добір викладачів за конкурсом на вакантні посади науково-педагогічних працівників в ХНУРЕ відбувається згідно: законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», наказу МОН України від 05.10.2015 №1005 «Про затвердження Рекомендацій щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ...», Статуту ХНУРЕ (<https://cutt.ly/4WnfoOC>) та «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ...» (наказ від 28.03.2016 №244, <https://cutt.ly/1Wnfgqz>). Метою конкурсу є добір науково-педагогічних працівників університету, які найбільше відповідають критеріям, що встановлені нормативними документами. На посади за конкурсом обираються особи, які мають науковий ступінь або вчене звання, ступінь магістра, а також випускники аспірантури. У засобах масової інформації та на сайті Університету публікується оголошення про терміни й умови проведення конкурсу, що забезпечує його прозорість. Розгляд документів претендентів на вакантні посади здійснюється конкурсною комісією, склад якої затверджується наказом ХНУРЕ. Для оцінки рівня професійної кваліфікації кандидата на посаду НПП кафедра може запропонувати йому прочитати пробні лекції, провести практичні заняття тощо. Рівень професіоналізму також підтверджується документами про стажування або підвищення кваліфікації, затвердженим списком наукових та навчально-методичних праць, підтвердженими досягненнями в науковій діяльності.

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

ЗВО залучає представників роботодавців до процесу обговорення та рецензування даної ОПП, складання переліку фахових та загальних компетентностей, які будуть відповідати їх запитам щодо професійних якостей та умінь фахівців за даною ОПП, які враховуються при розробці та викладанні освітніх компонент. На факультеті КН створена і функціонує рада роботодавців (<https://cutt.ly/LWRiUbT>), а викладачі кафедри проф. Ситніков Д.Е., проф. Міщержков Ю.В., проф. Романова Т.Є., доц. Панкратов О.В. є співробітниками організацій роботодавців (SSA Group, Eram Systems, ІПМаш НАН України) для випускників ОПП ІТП.

Співпраця з провідними ІТ-компаніями дає можливість організувати цікаві івенти, семінари та майстер-класи, які сприяють розвитку студентів та впливають на їх подальше працевлаштування (<http://sedep.nure.ua/vidkryta-lektsiia-komp-iuternyj-zir-bachyty-bilshe/>).

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

До процесу обговорення компетентностей ОП кафедра долучає представників роботодавців (<https://cutt.ly/zWRihGV>), а також професіоналів, які допомагають у проведенні аудиторних занять, таких як лекції, практичні заняття та лабораторні роботи. На кафедрі працюють представники декількох ІТ-компаній, що сприяє організації роботи зі здобувачами для їх подальшого працевлаштування. Представники роботодавців задіяні в

освітньому процесі таким чином: представник ІПМаш ім. А.М.Підгорного НАН України с.н.с., доц. Панкратов О.В. викладає дисципліну ОК7 «Теорія систем в задачах проектування», є керівником кваліфікаційних робіт. На запрошення провідного лектора ОК1 «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» проф. А.С. Нечипоренко 08.01.2021 відбулася відкрита лекція prof. Marcus Frohme, який є провідним міжнародним експертом в галузі наукових досліджень технічного університету прикладних наук Вільдау та dr. Anna Grebinyk (Technical University of Applied Sciences Wildau, Німеччина, <http://sedep.nure.ua/vidkryta-lektsiia-vid-prof-marcus-frohme/>).

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

В ХНУРЕ організований безперервний процес сприяння підвищенню кваліфікації викладачів, що регламентується Положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ, наказ від 04.01.2016 №03 (<https://cutt.ly/tWnhWtG>).

Для сприяння професійному розвитку викладачів застосовуються: підвищення кваліфікації (довгострокове, короткострокове); стажування; семінари; тренінги; вебінари. Підвищення кваліфікації проводиться згідно плану під контролем навчально-методичного відділу (<https://cutt.ly/NWnheuM>). Викладачі проходять підвищення кваліфікації в наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами, з якими Університет уклав відповідні угоди.

Дотримуючись принципів академічної свободи, кожен викладач має право вільно обирати місце, напрям, тематику, строки (але не рідше ніж один раз на п'ять років) підвищення кваліфікації. ХНУРЕ постійно надає науково-педагогічним працівникам всебічну інформацію про професійні, наукові та просвітницькі заходи, які відбуваються в Україні і світі. Моніторинг та доведення інформації про такі заходи виконують відділи бенчмаркінгу та веб-менеджменту (<https://cutt.ly/2WnhuA8>), перспективного розвитку (<https://cutt.ly/FWnhhhhy>), міжнародних зв'язків (<https://cutt.ly/1Wnhzger>). Для моніторингу рівня професіоналізму застосовуються такі процедури: взаємовідвідування занять, проведення відкритих занять, складання таблиць відповідності викладачів до викладання дисциплін ОП.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів зі стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників ХНУРЕ передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується Статутом ХНУРЕ (<https://cutt.ly/EWnh3tv>), Колективним договором та відповідними наказами.

Згідно з Положенням про преміювання працівників ХНУРЕ, Положенням про надання щорічної грошової винагороди педагогічним працівникам за сумлінну працю, зразкове виконання службових обов'язків (відповідно додатки №2, №14 Колективного договору, <https://cutt.ly/BWnh6UZ>) здійснюється матеріальне стимулювання (преміювання, встановлення надбавок, матеріальна допомога): за підсумками роботи, за створення наукового продукту (наукове видання, патент, захист дисертації тощо), за керівництво науковою роботою студентів тощо. У 2021р. проведений конкурс зі зразкового забезпечення освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання «Майстер DL.NURE.UA» (наказ від 21.05.2020 №181, <https://cutt.ly/RWnjrB4>).

Матеріальні та моральні заохочення також призначаються:

– за результатами щорічного конкурсу «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ», <https://cutt.ly/PWnkmFg>;

– згідно Положення про стимулювання публікаційної активності учасників наукового і освітнього процесу, накази: від 03.06.2021 №173 (<https://cutt.ly/nWnjTEo>), від 08.07.2020 №247 (<https://cutt.ly/bWnjF47>), від 10.12.2018 №454 (<https://cutt.ly/GWnjLf5>);

– згідно наказу від 18.01.2021 №9 Про преміювання та винахідницьку діяльність, <https://cutt.ly/4WnjMwP>.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Матеріально-технічна база ХНУРЕ відповідає ліцензійним вимогам для підготовки фахівців у галузі ІТ відповідно до ОПП ІТП. На кафедрі СТ створено навчально-наукові лабораторії «Моделювання систем», «Системного проектування», «Прийняття рішень на базі великих даних в організаційних системах» (<https://cutt.ly/wnheFnb>). У 2021р. 25 комп'ютерами, переданими ІТ компанією ЕРАМ Sysytems, оновлено лабораторію «Системного проектування» та комп'ютерний парк кафедри. В рамках проекту Erasmus+ dComFra за кошти ЄС (<https://cutt.ly/Tnhaw10>) у 2021р. на кафедрі створено та обладнано навчально-наукову лабораторію Цифрових технологій. Загальна вартість обладнання та ліцензійного програмного забезпечення склала 990 тис. грн.

Здобувачі мають доступ до ресурсів бібліотеки ХНУРЕ (<https://lib.nure.ua/>), до наукометричних баз даних Scopus, WebofScience, ScienceDirect, навчально-методичного забезпечення дисциплін (<https://catalogue.nure.ua/knmz/>), що гарантує досягнення визначених ОП мети та програмних результатів. На сайті кафедри СТ (<http://sedep.nure.ua/>) розміщені РБНД і силабуси за ОП, є постійно оновлюваний розділ новин та подій.

Для безперешкодного доступу до матеріалів ОП та з метою підвищення інклюзивності освіти, Центром технологій дистанційного навчання (<http://ctdl.nure.ua/>) було проведено розробку, впровадження у навчальний процес, та продовжується цілодобова підтримка ресурсів дистанційного навчання (<https://dl.nure.ua/>).

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

У ХНУРЕ створені комфортні умови для навчання та розвитку здобувачів. Заняття проводяться в аудиторіях з мультимедійним обладнанням (<https://cutt.ly/IWnRXnE>). Територія ЗВО повністю покрита WI-FI. Здобувачі мають безкоштовний доступ до наукової та електронної бібліотеки (<https://lib.nure.ua>). ХНУРЕ має такі підрозділи: спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами (<https://cutt.ly/2WnR1Aq>), відділ міжнародних зв'язків (<https://cutt.ly/iWnR9IN>), відділ практики «Центр-Кар'єра» (<https://cutt.ly/KWnR4n6>), науковий парк «Сінергія» (<https://cutt.ly/UWnR6GO>), соціально-психологічна служба (<https://cutt.ly/6WnTeP6>), центр гендерної освіти (<https://cutt.ly/BWnTiOd>), студентський клуб (<https://cutt.ly/CWnTzfd>), інтернет-журнал «I-NURE» (<http://i.nure.ua/>).

У ХНУРЕ сучасна спортивна інфраструктура, на базі якої діє 18 спортивних секцій (<https://cutt.ly/FWnTfEj>). Загальна кількість місць для проживання у 8-ми гуртожитках – 3187 осіб (<https://cutt.ly/wWnTj48>). Працює велика їдальня, зал дієтичного харчування, буфети та кафе.

У межах проекту SKILLS SCHOOL організовані 9 клубів та 9 факультативів (<https://nure.ua/skillsschool>).

Проводиться опитування (<https://cutt.ly/tWmtse6>), де здобувачі можуть висловити своє ставлення та вказати свої пропозиції. Здобувачі приймають участь у студентському самоврядуванні. Діє Студентський сенат ХНУРЕ (<https://cutt.ly/TWnTb8R>), профспілковий комітет студентів (<https://cutt.ly/EWnTQWA>).

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

Дії та організація пожежної та техногенної безпеки регламентуються розпорядженням від 18.08.2021 №78Р Про стан пожежної та техногенної безпеки університету (<https://cutt.ly/WWnGWgu>). На першому занятті у лабораторіях та комп'ютерних класах проводиться інструктаж здобувачів з техніки безпеки. Куратори груп проводять поточні інструктажі. Випадків травмувань не зафіксовано. Вдосконалення безпеки освіти планово обговорюються на ректораті та Вченій раді університету. Проводяться вчення. Безпечність освітнього середовища відповідає вимогам чинних норм і правил експлуатації, що підтверджується документами про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці. Регулярно здобувачі та співробітники ХНУРЕ інформуються про небезпеку та масштаби екстремізму і терористичної загрози <https://nure.ua/zarobigannja-vijavlenja-i-pripinennja-teroristichnoi-dijalnosti>.

На час карантину встановлено дистанційний вимірювач температури при вході до закладу, відповідно розпорядженням Кабінету Міністрів і МОН України введений «масковий» режим та організовано дистанційне навчання.

У ХНУРЕ для підтримки психічного здоров'я здобувачів створені та функціонують підрозділи: соціально-психологічна служба (<https://cutt.ly/1WnHZGN>), центр гендерної освіти (<https://cutt.ly/XWnHMO5>). Щосеместру проводиться опитування (<https://cutt.ly/qWnNtLF>), де здобувачі можуть висловити своє ставлення до безпеки та зазначити свої пропозиції.

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?

ХНУРЕ забезпечує освітню, соціальну, інформаційну та консультативну підтримку здобувачів. Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ від 27.11.2020 №400, https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) у кожній академічній групі є куратор, який організовує роботу групи: проводить інструктажі, інформує, допомагає адаптуватися. Діє механізм корпоративної пошти, кожен здобувач та викладач отримав відповідний акаунт у домені @nure.ua, що дозволяє швидко інформувати здобувачів, організувати взаємозв'язок з НПП та потрібними відділами ХНУРЕ. Всі викладачі кафедри представлені у соціальних мережах, що також дозволяє швидко встановлювати комунікацію зі здобувачами. Серед інформаційних ресурсів слід зазначити:

– корпоративний інформаційно-освітній портал (<https://cist.nure.ua/ias/app/tt/f?p=778:2:2481249275784698>): здобувач може ознайомитися з актуальним розкладом, та іншими матеріалами;

– Наукова бібліотека ХНУРЕ: електронний каталог (<http://lib.nure.ua/el-katalog>), електронний архів відкритого доступу (<http://openarchive.nure.ua/>), комплекс навчально-методичного забезпечення (<http://catalogue.nure.ua/knmz/>), нові надходження книг (<http://lib.nure.ua/new/books>) та журналів (<http://lib.nure.ua/new/periodic>), наукометричні рейтинги (<http://lib.nure.ua/scient/reit>), світові електронні ресурси (<http://lib.nure.ua/news/post/bibliotechnye-resursy>);

– дистанційного навчання (<https://dl.nure.ua/>): за час карантину цей ресурс став ключовим для отримання інформації та взаємодії зі здобувачами, зазвичай для кожного курсу, викладачі викладають посилання на лекційні матеріали, презентації, методичні вказівки, поточну успішність, GoogleMeet чи ClassRoom конференції, проводять контрольні та тести тощо.

Інформуванням здобувачів займається підготовче відділення та приймальна комісія (більш актуально для вступників), відділ практики «Центр-Кар'єра», музей історії ХНУРЕ, громадська організація «Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ» та інші. Список відділів та центрів можна знайти за посиланням:

<https://nure.ua/universitet/struktura>. Періодично університет проводить Ярмарок вакансій (<https://nure.ua/branch/viddil-praktiki-tsentr-kar-yera>), соціальну підтримку забезпечує благодійний фонд «Повір у себе» (<https://nure.ua/blagodijnij-fond-povir-u-sebe-partner-hnure>). У 2020 році ХНУРЕ посів третє місце серед українських ЗВО у міжнародному рейтингу U-Multirank (<https://nure.ua/hnure-posiv-tretie-misce-sered-ukrainskih>).

zvo-u-mizhnarodnomu-rejtingu-u-multirank).

Кожного семестру проводиться опитування (<http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/>), де здобувачі можуть висловити свої враження та зазначити свої пропозиції.

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

В ХНУРЕ створені достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. На сайті університету розміщена детальна інформація для осіб, які мають право на спеціальні умови вступу (пп. VIII Правил прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки в 2021р., <https://cutt.ly/fWnHWRr>). Реалізацію прав на освіту вказаних осіб в ХНУРЕ здійснює спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами (<https://cutt.ly/dWnHDN6>). Проводиться координація служб університету з організації психолого-педагогічного, соціального, медичного та інших видів супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами; аналіз їх індивідуальних потреб, консультативна робота щодо вступу осіб з інвалідністю до ХНУРЕ тощо. Модернізовано розроблений працівниками відділу та встановлений у Науковій бібліотеці ХНУРЕ програмно-апаратний комплекс для збільшення зображення паперових носіїв інформації для інтеграції здобувачів з вадами зору (<https://cutt.ly/jWnHNyp>).

В університеті побудовані пандуси, спеціальний туалет, є окремі кімнати в гуртожитку № 1 (вул. Бакуліна, 10) для осіб з особливими потребами. Здійснюється обстеження приміщень на відповідність державним будівельним нормам в частині доступності для маломобільних груп населення, в тому числі для осіб з інвалідністю.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ХНУРЕ визначені формально та реалізуються в рамках Статуту ХНУРЕ (<https://cutt.ly/CbT8MeI>), Колективного договору (<https://cutt.ly/obT88hP>), Правил внутрішнього трудового розпорядку (<https://cutt.ly/ubT4q3M>), Положення про студентське самоврядування ХНУРЕ (<https://cutt.ly/SbT4iQ4>). У рамках цієї політики для учасників освітнього процесу забезпечуються безпечні і нешкідливі умови навчання та побуту, захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, можливість оскарження дій органів управління, посадових осіб, науково-педагогічних працівників; спеціальний навчально-реабілітаційний супровід тощо.

Права та інтереси здобувачів захищають органи студентського самоврядування, які беруть безпосередню участь у вирішенні конфліктних ситуацій, що виникають між здобувачами, здобувачами та представниками адміністрації або викладачами, сприяють забезпеченню інформаційної, правової, психологічної, юридичної та іншої допомоги.

Надання методичної та практичної допомоги здобувачам з впровадження ідей гендерної рівності та недискримінації в освітньому процесі покладається на центр гендерної освіти ХНУРЕ. Відповідно до Положення (<https://cutt.ly/XbUdIba>), центр проводить політику недопущення дискримінації по відношенню до жінок, трансгендерних людей та за будь-якими іншими ознаками, організовує психолого-корекційну та тренінгову роботи з питань недискримінації та гендерної рівності.

Врегулюванню конфліктних ситуацій сприяє соціально-психологічна служба університету, яка організовує та проводить психологічні тренінги для учасників освітнього процесу, їх психологічне консультування та підтримку соціально вразливих груп здобувачів, а проведення нею психодіагностики та соціологічних досліджень допомагає попередженню та виявленню конфліктних ситуацій.

Розгляд пропозицій, заяв і скарг відбувається відповідно до нормативно-правових актів України. Для подання скарг і пропозицій особисто ректору у центральному холі обладнано спеціальну скриньку.

Конфліктні ситуації, пов'язані з корупцією, врегульовані Антикорупційною програмою ХНУРЕ (<https://cutt.ly/SbT4fTg>), Пам'яткою про «Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ» (<https://cutt.ly/QbT4lQo>). Документами визначена політика та механізми протидії та запобігання корупції, заходи щодо врегулювання конфлікту інтересів в діяльності учасників освітнього процесу. Розроблені алгоритм дій особи у зв'язку із виникненням у неї конфлікту інтересів, алгоритм дій керівника у зв'язку із виникненням у підлеглої особи конфлікту інтересів, зобов'язання працівників ХНУРЕ, правила поведінки посадових осіб у конфліктних ситуаціях. Доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням вказаних документів на сайті ХНУРЕ, доведенням їх змісту до здобувачів під час загальних зборів кураторами, посадовими особами університету.

Практики застосування вказаних процедур під час реалізації ОП ІТП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, що затверджено наказом від 27.11.2020 №400 (<https://cutt.ly/JboJ9ZM>), регулює процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм (пп. 1.3, пп. 5.2).

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

Розробку ОПП ІТП здійснює проектна група на чолі з керівником. Проект ОПП розглядається на засіданні кафедри системотехніки. В процесі узгодження ОПП беруть участь представники роботодавців, здобувачів, відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, перший проректор. Після узгодження ОПП обговорюється та затверджується на Вченій раді університету. Перегляд ОПП виконується щорічно. Напередодні проводиться анкетування студентів щодо задоволеності освітньою програмою та її компонентами, консультації з представниками роботодавців та здобувачів вищої освіти. В результаті формується компетентнісна модель фахівця саме для ОПП ІТП, особлива увага приділяється компетентностям, що відрізняють освітню програму від інших в рамках спеціальності 122 Комп'ютерні науки. При перегляді програми в 2020р. (рішення Вченої ради №2/2, 24.02.2020, <https://cutt.ly/WQNaMMs>) було внесено зміни в освітню програму, оновлено деякі освітні компоненти. Останній перегляд ОПП ІТП було здійснено у 2021 році (рішення Вченої ради № 1/3, 28.01.2021, <https://cutt.ly/aQNo4ar>). При розробці ОПП на 2021 рік прийому було суттєво змінено структуру навчального плану, переглянуто програмні результати навчання та компетентності згідно з оприлюдненим на сайті МОН України проектом Стандарту вищої освіти магістерського рівня спеціальності 122 Комп'ютерні науки та з урахуванням кон'юнктури ринку. Введено нові та оновлено деякі освітні компоненти, а саме: додано здатності ФК10, ФК12. Введено нові та оновлено деякі освітні компоненти. За рекомендаціями роботодавців додано нові обов'язкові за спеціальністю дисципліни «Комп'ютерний зір», «Обчислювальний інтелект», «Документування та контроль процесів розробки ІТ-проектів», «Візуалізація та аналіз даних». Згідно з останніми тенденціями розвитку галузі оновлено дисципліни «Нечіткі моделі та методи аналізу даних», «Теорія комп'ютерних систем та методологія їх проектування». Серед вибіркових компонент оновлено як назву, так і зміст дисциплін «Тестування та якість програмного забезпечення інформаційних систем» та «Методи проектування розподілених систем». За побажаннями здобувачів, які виразили зацікавленість іншими програмними продуктами підтримки життєвого циклу проектування систем, з плану виключено освітню компоненту «Методологія проектування CASE-засобів в ІТ». У зв'язку з потребою забезпечення якості програмного забезпечення, з вибіркових в обов'язкові переведено компоненту «Системи та технології управління якістю». Також при оновленні ОПП ІТП враховуються результати наукових досліджень співробітників кафедри. Зокрема, в дисципліні «Комбінаторні методи та моделі в проектуванні» впроваджено методи комбінаторної оптимізації, розроблені в дисертаційній роботі Чорної О.С. (акт про впровадження від 21.09.2020, <https://cutt.ly/mQNaHXn>).

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

Залучення здобувачів до процесу перегляду ОП та якості освіти виконується двома напрямками. По-перше, представники організацій здобувачів беруть участь у засіданні вчених рад факультетів та залучені до перегляду робочих програм та обговорення їх змісту. По-друге, проводяться кожного семестру опитування серед здобувачів (<http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/>) для отримання актуальної інформації та формування зворотного зв'язку. В межах таких опитувань здобувачам надана можливість конкретизувати зауваження. Опитування є анонімним, отримані дані аналізуються у вигляді статистичних узагальнень. Зауваження розглядаються та враховуються при формуванні робочих програм та ОП. Вирішення деяких зауважень пов'язані з проведенням додаткових організаційних заходів. Наприклад:

- здобувачем було зроблено зауваження щодо організації дистанційного навчання, як наслідок був проведений семінар, переглянута наповненість курсів та усунені виявлені недоліки;
- зауваження «Швидше буде завантажувати звіти та контрольні роботи на DL», призвело до проведення семінару, де викладачам було рекомендовано звернути увагу на оптимізацію дистанційної роботи здобувачів;
- зауваження здобувача, що «дедлайни знаходяться дуже близько один до одного», було проведено оптимізацію розкладу, та практичні заняття у межах однієї дисципліни були таким чином розміщені, щоб максимально віддалити їх один від одного та рівномірно розмістити їх впродовж всього семестру.

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

Обов'язки органів самоврядування у ХНУРЕ регламентуються Положенням про студентське самоврядування ХНУРЕ (наказ від 14.04.2017 №259, <https://cutt.ly/6WnReIc>). Пункт 2 Положення визначає функції, права та обов'язки органів студентського самоврядування Університету. Серед підпунктів які надають можливість органам самоврядування впливати на якість ОП слід окремо виділити: пп.2.1.2 – вносити пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу; пп.2.1.16 – бути представниками в колегіальних та робочих органах Університету; пп.2.1.21 – вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм. Загалом органами студентського самоврядування забезпечується захист прав та інтересів здобувачів, право на якісну освіту, академічну доброчесність. Здобувачі беруть участь в управлінні університетом у порядку, встановленому Законом України «Про вищу освіту» та Статутом Університету (<https://cutt.ly/7WnRkCQ>), а саме беруть участь в обговоренні та модернізації освітнього процесу, призначення стипендій, організації дозвілля студентської спільноти, оздоровлення, побуту та харчування. Самоврядування реалізує свої функції шляхом членства голів та представників органів студентського самоврядування у вчених радах, Конференціях трудового колективу університету та факультетів, у робочих групах і комісіях. Проводяться анонімні опитування здобувачів щодо якості навчання за ОП (<http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/>).

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

Для забезпечення якості та перегляду ОП в ХНУРЕ 2020р. створена Наглядова рада (<https://cutt.ly/dnhdCQ2>). Члени Наглядової ради – це топ-менеджмент компаній-роботодавців для випускників ОП. У ХНУРЕ функціонує відділ «Центр-Кар'єра» (<https://cutt.ly/XQKXMrh>), його завданням є, зокрема, аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців, співпраця з потенційними роботодавцями, координація роботи профільюючих кафедр щодо організації практик.

З 2015 року Kharkiv IT Cluster (<https://it-kharkiv.com/>) об'єднує ІТ-компанії, місцеву владу та ЗВО. ХНУРЕ є діючим партнером Kharkiv IT Cluster.

IT Ukraine Association (<https://itukraine.org.ua/>) – об'єднання компаній-розробників програмного забезпечення в Україні, яке реалізує освітні та соціальні проекти. ХНУРЕ щороку бере участь у конференції Synergy IT Business& IT Education (<https://synergyconference.com.ua/>), на якій збираються разом ІТ-бізнес, освіта та влада для обговорення трансформації освітньої системи.

Щороку ХНУРЕ ініціює марафони «Ярмарок вакансій» (<https://cutt.ly/OQKXeJD>) для долучення здобувачів до зустрічей з роботодавцями.

Викладачі кафедри СТ за сумісництвом є фахівцями таких ІТ компаній-роботодавців як ValorSoftware та Eram Systems. За їх участю обговорюються та вдосконалюються освітні програми кафедри (<https://cutt.ly/wnhzVWg>).

На факультеті КН створена та функціонує рада роботодавців (<https://cutt.ly/gWRRUH7>), яка на своїх засіданнях розглядає питання актуальності компетентностей та програмних результатів навчання ОП.

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

Збір інформації щодо працевлаштування та кар'єрного росту випускників ОПП ІТП проводиться декількома шляхами: анкетування, опитування через соціальні мережі, телефонне опитування, особисте спілкування. Одним з інструментів комунікації з випускниками ОПП ІТП є громадська організація «Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ» (<https://nure.ua/public/mizhnarodna-asotsiatsiya-vipusknikiv-harkivskogo-natsionalnogo-universitetu-radioelektroniki>), яка сприяє професійному зростанню випускників, створює умови для більш повної їх реалізації у науковій, професійній та інших видах діяльності.

Важливою інформацією з опитувань випускників є їх власний досвід працевлаштування та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання. Результати спілкування з випускниками враховуються при розробці та перегляді ОПП. Протягом усього навчання здобувачі регулярно спілкуються з роботодавцями на зустрічах на загальноуніверситетських заходах: ярмарках вакансій, ІТ-форумах та наукових конференціях.

На випусковій кафедрі СТ ведеться планомірна постійна робота з питань працевлаштування здобувачів. Складовими такої роботи є вивчення потреби в кадрах, одержання даних про місця роботи, проведення зустрічей здобувачів з майбутніми роботодавцями тощо. Також аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців, налагодження співпраці та організацію зустрічей роботодавців зі здобувачами проводить відділ практики «Центр-Кар'єра» (<http://rabota.nure.ua/>).

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?

Наказом ХНУРЕ від 16.09.2020 №325 введена в дію «Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ» (<https://cutt.ly/yWnS81R>), основні положення якої регламентують політику, принципи та процедури внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОПП ІТП проводяться на рівні університету, на рівні факультету та на рівні кафедри.

На рівні ЗВО відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ХНУРЕ (<https://cutt.ly/4WnMg7a>) координує дії з підготовки, організації, супроводу і проведення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до стандартів освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти та забезпечує ефективне функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ.

Для ефективного здійснення університетом заходів, пов'язаних із системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в університеті, принципів та процедур забезпечення якості освітньої діяльності, оперативного моніторингу та вирішення питань із забезпечення якості, в ХНУРЕ створено постійно діючий дорадчий орган – Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ (<https://cutt.ly/lWnMXgf>).

На рівні факультету для внутрішнього забезпечення якості підготовки здобувачів ступеня магістр за освітніми програмами спеціальності 122 КН здійснюється моніторинг та контроль освітньої та науково-технічної діяльності кафедр, слухання, обговорення питань та прийняття рішень на засіданні вченої ради факультету щодо затвердження ОП та основних нормативних документів з реалізації ОП. На виконання рішення вченої ради факультету КН (протокол від 16.10.2020 №2) створено раду роботодавців факультету КН. На поточному засіданні ради роботодавців факультету КН (протокол від 16.11.2020 №2) при розгляді проекту ОПП ІТП 2021 представниками ІТ-компаній було рекомендовано:

- осучаснити фахові компетентності ОПП ІТП;
- переоснастити комп'ютерні класи кафедри СТ сучасними комп'ютерними системами із сучасним програмним ІТ-забезпеченням.

Для вирішення зазначених недоліків були залучені представники ІТ-компаній Eram Systems та NIX Solutions, з якими проведені консультації з метою осучаснення фахових компетентностей ОПП ІТП, що знайшло своє відображення в ОПП ІТП 2021 та в дисциплінах навчального плану.

Завдання з переоснащення сучасним комп'ютерним та програмним забезпеченням освітньої діяльності з реалізації

ОПП ІТП вирішується створенням сучасного комп'ютерного класу «Навчально-наукової лабораторії Цифрових технологій» (наказ від 02.02.2021 №52) в рамках проекту «dComFra – Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens» (<http://sedep.nure.ua/dcomfra-project-ua/>) програми Еразмус+ КА2: Розвиток потенціалу вищої освіти / Capacity Building in the Field of Higher Education.

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

За ОПП ІТП другого (магістерського) рівня вищої освіти навчаються здобувачі, які пройшли підготовку на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та здобули ступінь бакалавра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (або інших спеціальностей). За ОПП ІТП проводиться первинна акредитація.

Під час удосконалення ОПП ІТП були враховані зауваження та пропозиції, які зазначені у звітах про результати акредитаційної експертизи, з акредитацій таких ОП:

– ОНП Системне програмування (03.2020), другого магістерського рівня, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/zvit-pro-rezultati-akreditacijnoi-ekspertizi-osvitno-naukovoi-programi-sistemne-programuvannja-drugogo-magisterskogo-rivn.pdf);

– ОПП Комп'ютерні інтелектуальні технології (11.2020), другого магістерського рівня, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія (https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Docs/ekspertnij_visnovok-123_kits_dod_2.pdf).

Такі загальні зауваження та пропозиції у звітах про результати акредитаційної експертизи, як: внесення в структуру силабусів інформації щодо політик, очікуваних результатів навчання та тематик лекційного, практичного та самостійного блоків освітніх компонент; забезпечення формування репозиторію кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти у відкритому повнотекстовому доступі на сайті; залучення фахівців до реалізації ОП, які працюють безпосередньо в ІТ галузі; активізація залучення здобувачів до участі в опитуваннях щодо перегляду та покращення якості освіти за ОП; проходження професійної практики на ІТ-підприємствах (а не на кафедрі) були враховані при удосконаленні та реалізації ОПП ІТП.

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

ХНУРЕ всіляко сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП ІТП:

– на етапі розробки (щорічного перегляду) ОП на засіданнях вченої ради факультету КН залучаються представники зацікавлених кафедр університету за спеціальністю 122;

– періодичний перегляд ОП та змісту робочих програм навчальних дисциплін із залученням співробітників наукових і навчальних закладів Харкова;

– залучення в якості провідних лекторів представників академічної спільноти інших ЗВО та наукових закладів; участь представників наукових закладів та інших ЗВО в екзаменаційній комісії із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів ступеня «магістр» та у зовнішньому рецензуванні робіт;

– забезпечуючи дотримання принципів академічної доброчесності, відповідальний (експерт) кафедри СТ здійснює перевірку кваліфікаційних робіт здобувачів;

– здобувачами щорічно оцінюються науково-педагогічні працівники шляхом комп'ютерного анонімного анкетування «Викладач очима студентів»;

– викладачі кафедри СТ постійно підвищують свою кваліфікацію в інших ЗВО Харкова та Європи. Колектив учасників (8 викладачів кафедри системотехніки) проекту dComFra (<http://sedep.nure.ua/dcomfra-project-ua/>) програми Еразмус+ КА2 від ХНУРЕ пройшли навчання на тренінгах в рамках проекту dComFra щодо «Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens» в ЗВО Європи (Краков, Прага, Villach Austria, Каунас, Бухарест). Такий досвід є важливим для внутрішнього забезпечення якості ОП.

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

Розподіл є таким:

– відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти – забезпечення ефективного функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти університету;

– навчальний відділ – організація, планування, контроль, аналіз та вдосконалення освітнього процесу; організація систематичного контролю за проведенням усіх видів навчальних занять;

– навчально-методичний відділ – аналіз і контроль навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; участь в організації підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників;

– відділ практики «Центр-Кар'єра» – аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців; налагодження співпраці з роботодавцями та залучення їх до реалізації освітнього процесу; координація роботи щодо організації різних видів практики;

– навчально-дослідний відділ – забезпечення ефективного використання інтелектуального потенціалу та організація науково-дослідної роботи здобувачів в університеті;

– центр інформаційних систем та технологій – визначення слабких місць в організації освітнього процесу, виявлення позитивних та негативних тенденцій розвитку кафедр ХНУРЕ на основі рейтингового (щорічного) оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр;

– постійно діючий дорадчий орган Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ – для ефективного здійснення університетом заходів, пов'язаних із системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в університеті.

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?

Нормативну основу, яка регулює права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ, складають: Конституція України; Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову та науково технічну діяльність», розпорядчі нормативно-правові документи Президента України, Кабінету Міністрів України, МОН України, інших міністерств та відомств.

В ХНУРЕ права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами:

– Статут ХНУРЕ (наказ МОН України від 02.08.2018 №845, 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 (наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 №400, https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf).

В цих документах викладені основні аспекти організації освітнього процесу, де дано чітке і зрозуміле роз'яснення стосовно правил та обов'язків всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ.

Документи, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу, а також інша інформація щодо організації освітнього процесу знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ в розділі «Нормативно правова база» (<https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza>).

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

Громадське обговорення: <http://sedep.nure.ua/hromadske-obhovorennia/>

Освітня програма «Інформаційні технології проектування»: https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2021/2021_mag_122_opp_itp.pdf

Навчальний план за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології проектування» другого (магістерського) рівня: https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2021/2021_mag_122_np_itp.pdf

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

Інформація по ОПП ІТП доступна за посиланням <https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-informacijni-tehnologii-proektuvannja>, також у відкритому доступі публікуються проекти ОПП та навчального плану для обговорення.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

1. Актуальність, що підтверджується зростаючим попитом на фахівців з ІТ на ринку праці та працевлаштуванням випускників (за результатами опитування 75% працюють за фахом, 12,5% стажуються в ІТ-компанії, 12,5% є фрілансерами) (<https://cutt.ly/AWnJGPF>).

2. Академічний потенціал кафедри СТ, що забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів, а саме: поєднання викладацької роботи з науковою роботою в ПІМаш ім. А.М. Підгорного НАН України (доц. Панкратов О.В.), ІТ-компанії Ерам Systems (проф. Міщераков Ю.В., ст. викл. Жернова П.Є), компанії SSA Group (проф. Ситніков Д.Є.), у грантових проектах та програмах (<https://cutt.ly/fWnJMKM>):

– Erasmus+ «Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens, dComFra», 2018-2021 p.p.;

– Німецької служби академічних обмінів: Förderprogramm Sommerschulen im Ausland 2021, Projekt № 57572182. Two DAAD German-Ukrainian Summer Schools 2021. Lessons in Biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence;

– COST, Horizon-2020 від 20.09.18 «Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research (CHARME) / Інформаційні технології обробки даних у галузі наук про життя»;

– індивідуальний міжнародний грант ISO № O3FMUG 2019-013A / ISO/TC 276 Biotechnology and various WGs, Tokio, Japan, 10 to 15 June 2019 (проф. Нечипоренко А.С.).

3. Апробація здобувачами результатів досліджень на міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема Ісакій К.Г. (гр. ІТПм-19-1) пройшов відбір та взяв участь у хакатоні OpenData Campus, у рамках відкритого проекту USAID / УК «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах» під егідою Міністерства цифрової трансформації України, зі своїм проектом виступив на науково-практичній конференції «World science: problems, prospects and innovations» (м.Торонто, Канада, <https://cutt.ly/qWnKwF9>).

4. ОПП ІТП реалізується у ХНУРЕ, який є одним з профільних університетів в Україні і має найсучаснішу матеріально-технічну базу для навчання та досліджень. Зокрема, кафедра системотехніки має мультимедійну

лекційну аудиторію, 4 навчально-наукові лабораторії, оснащених персональними комп'ютерами та сучасним мультимедійним обладнанням (<https://cutt.ly/mWnKxVF>).

5. Достатньо широкий перелік вибіркових дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, що забезпечує здобувачам гнучкість у формуванні власної траєкторії навчання та студоцентрованість навчання взагалі (<https://cutt.ly/uWnKR8h>).

Слабкі сторони:

1. Відсутність практики викладання дисциплін ОПП ІТП англійською мовою.
2. Недоопрацьовані питання академічної мобільності здобувачів за спорідненими освітніми програмами в університетах-партнерах та в рамках міжнародних проектів.
3. Недостатня залученість ІТ-компаній до організації та проведення професійної практики здобувачів.

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

Перспективи розвитку ОП пов'язані насамперед з прийняттям Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. ОПП на 2021р. прийому розроблена з урахуванням основних положень проекту цього Стандарту (<https://cutt.ly/pWnEc1O>). Також кафедра СТ планує наступні заходи щодо розвитку ОП:

– впровадження практики викладання дисциплін ОП англійською мовою, що розширить не тільки можливість академічної мобільності, а й буде запорукою більшої конкурентоспроможності наших випускників на ринку праці, забезпечить поглиблення інтеграції з міжнародним науковим співтовариством; позитивним досвідом кафедри є викладання англійською мовою деяких дисциплін навчального плану на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти ОПП «Комп'ютерні науки та технології» спеціальності 122 Комп'ютерні науки;

– поширення практики залучення здобувачів до програм академічної мобільності з університетами-партнерами (Ганноверський університет імені Лейбніца, Університет Ліможа тощо), а також в рамках міжнародного проекту Erasmus+ KA1 «Inter-institutional agreement 2020-2023», практика в якому вже започаткована на кафедрі (<http://sedep.nure.ua/international-activities-ua/>);

– коригування ОП на основі зауважень та пропозицій стейкхолдерів, тенденцій розвитку ІТ-індустрії, інновацій в інформаційних технологіях;

Пріоритетні напрями розвитку ОПП «Інформаційні технології проектування» пов'язані:

1) з використанням в освітніх компонентах напрацювань наукової школи кафедри «Системний аналіз, прийняття рішень та математичне моделювання в соціально-економічних системах» (<https://nure.ua/sistemnij-analiz-prijnjattjarishen-ta-matematichne-modeljuvannja-v-socialno-ekonomichnih-sistemah>): системний підхід в проектуванні комп'ютерних систем в різних предметних областях, використання моделей об'єктів і систем, у тому числі комбінаторних, та методів оптимізації при створенні інформаційних технологій проектування, забезпечення якості та відповідності вимогам на всіх етапах проектування, орієнтація на потреби замовника, аналіз та оптимізація бізнес-функцій за допомогою інформаційних технологій;

2) з інноваціями в ІТ-галузі та розвитком їх у навчальному процесі та дослідженнях у співпраці з роботодавцями та іншими групами стейкхолдерів;

3) з реалізацією стратегії та перспективних напрямів розвитку ХНУРЕ.

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: Семенець Валерій Васильович

Дата: 09.09.2021 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	<i>OK 1 - Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право.pdf</i>	l3WVdBiodgANamtFuSzNt9uhmJXejxddhkliODbbX5E=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер MozillaFirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). Також використовується мультимедійний комплекс (проектор і стаціонарний екран).
Нечіткі множини	навчальна дисципліна	<i>OK 2 - Нечіткі множини.pdf</i>	uxso+4L481+g5Hy31ScoWSMyuzvz3UGc2tIFGLXIP40=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри ІУС та комп'ютерні класи, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 10 Education (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер GoogleChrome; 3. Пакет Office 365 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 4. Програмне забезпечення MATLAB (GNU Octave). 5. Програмне забезпечення SciLAB (v. 5.5.2 FreeWare)
Професійна практика	практика	<i>OK 3 - Професійна практика.pdf</i>	zLKxWBOsPKUznKv1JKEUgqQCXTETx9ZBDQuUYuXGdlM=	Професійна практика проходить на базах практики - підприємствами, з якими укладено договори про проведення практики. Під час проходження практики використовується ліцензійне програмне забезпечення: 1. Ліцензійна ОС Windows; 2. Web-браузер GoogleChrome; 3. Пакет LibreOffice 7.1.
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>OK 4 - Кваліфікаційна робота.pdf</i>	mhtmm832WC8re6/JzabXcoVgb5TsvBdHHRhdL12QmOo=	Під час підготовки та захисту кваліфікаційної роботи використовується ліцензійне програмне забезпечення: 1. Ліцензійна ОС Windows; 2. Web-браузер GoogleChrome; 3. Пакет LibreOffice 7.1. 4. Інше програмне забезпечення, що має корпоративну ліцензію, або що є вільно розповсюджуваним.
Методологія та технологія проектування комп'ютеризованих систем	навчальна дисципліна	<i>OK 5 - Методологія та технологія проектування комп'ютеризованих систем.pdf</i>	XmkH4oohLBCvfnNvP+i64lKA94l99fDtPZHf+QaMuMw=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер MozillaFirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ) Також використовується мультимедійний комплекс (проектор і стаціонарний екран).
Методологія	навчальна	<i>OK 6 - Методологія</i>	prunWTIqRBPmWd	Під час вивчення дисципліни

проектування CASE-засобів в ІТ	дисципліна	<i>проектування CASE-засобів в ІТ.pdf</i>	V1Mx+mSDonoHbZt yP95X2WjIXqMzY=	використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер Mozillafirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ) 4. Програмне забезпечення AllFusionProcessModeler (Bpwin) + AllfusionErwinDataModelerportable v. 7.2 FreeWare Також використовується мультимедійний комплекс (проектор і стаціонарний екран).
Теорія систем в задачах проектування	навчальна дисципліна	<i>ОК 7 - Теорія систем в задачах проектування.pdf</i>	XJcKiQ2tzq0sn+Z4j bOaWVm9j6Pki/yp8 +a2DI69YI=	Під час вивчення дисципліни використовуються комп'ютери ІПМаш НАН України (філія) де встановлено програмне забезпечення: 1. Ліцензійна ОС Windows 7 Pro; 2. Пакет нелінійної оптимізації IPOPT (програмне забезпечення з відкритим кодом).
Комбінаторні моделі та методи в проектуванні	навчальна дисципліна	<i>ОК 8 - Комбінаторні моделі та методи в проектуванні.pdf</i>	C5/7b3O+cY01nF9V FI6IH8fgs2jchHiauv GOC3SWshw=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер Mozillafirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ). 4. ІДЕ Eclipse або ІДЕ IntelliJIdeaCommunityEdition Також використовується мультимедійний комплекс (проектор і стаціонарний екран).
Основи ІТ-бізнес-аналітики	навчальна дисципліна	<i>ОК 9 - Основи ІТ-бізнес-аналітики.pdf</i>	vYjzUAvTwZ0SeYd/ FOQw2hE4IClb+uM 6LfdHjidNhXM=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер Mozillafirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ).
Технології структурного системного аналізу	навчальна дисципліна	<i>ОК 10 - Технологія структурного системного аналізу.pdf</i>	yfJzArAbs1wXy8uZy npsAysqY1BZGFN/E XnKcBFVEAA=	Під час вивчення дисципліни використовуються лабораторії кафедри СТ, де встановлено ліцензійне програмне забезпечення: 1. ОС Windows 7 Pro (корпоративна ліцензія ХНУРЕ); 2. Web-браузер Mozillafirefox; 3. Пакет Office 2016 (корпоративна ліцензія ХНУРЕ) 4. Програмне забезпечення AllFusion Process Modeler (Bpwin) + Allfusion Erwin Data Modeler portablev. 7.2 FreeWare.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД виклад	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни,	Обґрунтування
-----------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------	---------------

com/authid/detail.uri?
authorId=7006145081P
ankratov,
A.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000>
Romanova, T. Lecture
Notes in Networks and
Systems, 2021, 188, pp.
577–587.

4. Circular layout in
thermal
deburring.<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=2447328630>
Plankovskyy,
S.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57192959380>
Shypul,
O.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57192961558>
Tsegelnyk, Y.,
...Romanova,
T.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196049059>
Litvinchev, I. Advances
in Intelligent Systems
and Computing, 2021,
1265 AISC, pp. 111–120.

5. Optimal layout of
ellipses and its
application for additive
manufacturing.<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000>
Romanova,
T.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603919004S>
toyan,
Y.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006145081P>
ankratov, A.,
...Mozgova,
I.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=14627316400>
Bennell, J.
International Journal of
Production Research,
2021, 59(2), pp. 560–
575.

6. Optimized Packings
in Analysis of 3D
Nanocomposites with
Inclusion
Systems.<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36159822600>
Strelnikova,
E.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196049059>
Litvinchev,
I.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006145081P>
ankratov, A.,
...Lemishka,
I.,<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=4246269030>
Tonkonozhenko, A.
2020 IEEE KhPI Week

on Advanced Technology, KhPI Week 2020 - Conference Proceedings, 2020, pp. 377–381, 9250142.

7. Packing ellipses in an optimized rectangular container. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006145081Pankratov,A.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000Romanova,T.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196049059Litvinchev,I.> Wireless Networks, 2020, 26(7), pp. 4869–4879.

8. Packing ellipsoids in an optimized cylinder. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000Romanova,T.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196049059Litvinchev,I.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006145081Pankratov,A.> European Journal of Operational Research, 2020, 285(2), pp. 429–443.

9. Packing Irregular Polygons using Quasi Phi-functions Pankratov, A., <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000Romanova,T.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26431566700Shekhovtsov,S.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=2043333950OGrebennik,I.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23470128900Pankratova,J.> 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, pp. 501–504, 9208979.

10. Packing oblique 3D objects. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006145081Pankratov,A.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8912359000Romanova,T.,https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196049059>

Litvinchev, I.
Mathematics, 2020,
8(7), 1130.

11. Development of
models for the rational
choice and
accommodation of
people in mobile
technical vehicles when
evacuating from
buildings. A. Pankratov,
V. Komyak, K.
Kyazimov, V. Komyak,
A. Naydysh, A. Danilin,
... Eastern-European
Journal of Enterprise
Technologies 4 (4), 106.

12. Квазі-phi-функції
для аналітичного
опису умов
неперитинання
складених об'єктів в
задачах розміщення
та моделювання руху
потоків людей. В.М.
Комяк, К.Т. огли
Кязімов, О.В.
Панкратов. Прикладні
питання
математичного
моделювання 3 (1), 78-
86. 2020.

13. Sparsest packing of
two-dimensional
objects. T. Romanova,
A. Pankratov, I.
Litvinchev, S.
Plankovskyy, Y.
Tsegelnyk, .
International Journal of
Production Research, 1-
16, 2020.

14. Разработка
моделей
рационального
выбора и размещения
людей по мобильным
техническим
средствам при
эвакуации из зданий.
В.М. Комяк, К.Т.
Кязимов, А.Н.
Данилин, А.Г. Коссе,
А.В. Найдыш, А.В.
Панкратов, .Г.А.
Вирченко, ВЛ
Мартынов Востчно-
Европейский журнал
передовых
технологий, 4/4 (106) ,
2020.

15. Optimized Packing
of Object Clusters with
Balancing Conditions.
T. Romanova, A.
Pankratov, I.
Litvinchev, J.A.
Marmolejo-Saucedo.
Data Analysis and
Optimization for
Engineering and
Computing Problems,
95-108, 2020.

16. Balance layout
problem with the
optimized distances
between objects. S.
Plankovskyy, A.
Nikolaev, O. Shypul, I.
Litvinchev, A.
Pankratov, ...Data

Analysis and Optimization for Engineering and Computing Problems, 85-93, 2020.

17. Аналітичний опис умов неперетинання геометричних об'єктів в задачах моделювання руху потоку людей. А. Pankratov, V. Komyak, K. Kyazimov, A. Danilin. Прикладна геометрія та інженерна графіка, 110-119, 2020.

18. Irregular layout problem for additive production. A. Chugay, A. Pankratov, T. Romanova, CMIS, 569-579, 2020.

19. An optimized covering spheroids by spheres. A. Pankratov, T. Romanova, I. Litvinchev, J.A. Marmolejo-Saucedo Applied Sciences 10 (5), 1846, 2020.

20. Cutting irregular objects from the rectangular metal sheet. S. Plankovskyy, Y. Tsegelnyk, O. Shypul, A. Pankratov, T. Romanova, Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering, 150-157, 2020.

21. Pankratov, A., Romanova, T. & Litvinchev, I. (2019). Packing ellipses in an optimized convex polygon, Journal of Global Optimization, 75(2):495-522. SCOPUS

22. Romanova T., Stoyan Y., Pankratov A., Litvinchev I., Marmolejo J.A. (2019) Decomposition Algorithm for Irregular Placement Problems. In: Vasant P., Zelinka I., Weber GW. (eds) Intelligent Computing and Optimization. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1072. pp. 214-221, Springer Nature, Cham. Doi.org/10.1007/978-3-030-33585-4_21. SCOPUS

23. Alexandr Pankratov, Tatyana Romanova, Oleksiy Antoshkin, Yuliia Pankratova, Sergiy Shekhovtsov, Vadim Kartak, Covering an Arbitrary Shaped Domain by Identical Circles. 21st

International Workshop on Computer Science and Information Technologies (CSIT 2019). Atlantis Press 2019/12, 253-257. SCOPUS

24. Romanova T., Stoyan Y., Pankratov A., Litvinchev I., Yanchevsky I., Mozgova I. Optimal Packing in Additive Manufacturing. IFAC, Volume 52, Issue 13, 2019, Pages 2758-2763. SCOPUS.

25. Romanova T., Pankratov A., Litvinchev I. 3D Irregular Packing in an Optimized Cuboid Container. IFAC, Volume 52, Issue 13, 2019, Pages 2014-2019 SCOPUS.

26. Romanova, T., Pankratov, A., Litvinchev, I., Pankratova, Yu. Optimized packing clusters of objects in a rectangular container. Hindawi. Mathematical Problems in Engineering, Volume 2019, Article ID 4136430, 12 pages, 2019, <https://doi.org/10.1155/2019/4136430> <https://doi.org/10.1155/2019/4136430>, SCOPUS.

27. Romanova, T., Stoyan, Y., Pankratov, A., Litvinchev, I., Avramov, K., Chernobryvko, M., Yanchevskiy, I., Mozgova, I., Bennell, J. (2019) Optimal layout of ellipses and its application for additive manufacturing. International Journal of Production Research, [Doi.org/10.1080/00207543.2019.1697836](https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1697836). 27 pages, SCOPUS

28. Pankratov A., Romanova T., Decomposition algorithm for optimization placement problems. Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки. Вип. 19. 126-131 С. [Doi: 10.32626/2308-5916.2019-19.126-131](https://doi.org/10.32626/2308-5916.2019-19.126-131)

29. Антошкін О.А., Панкратов О.В. Узагальнена математична модель задачі покриття області ідентичними колами та її основні реалізації. Системи обробки інформації. 2019. № 1(156). – С.

- 44-49.
30. Romanova, T., Bennell, J., Stoyan, Y., Pankratov, A. Packing of concave polyhedra with continuous rotations using nonlinear optimization. *European Journal of Operational Research* <https://www.sciencedirect.com/science/journal/03772217/268/1V>. 268, Issue 1, 2018, P. 37-53.
31. Панкратов, А.В., Романова, Т.Е., Стоян, Ю.Е. Упаковка многогранников в выпуклый контейнер минимального объема. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць, 2018, 2 (48), 48-54.
32. Stoian, Y.E., Chugay, A.M., Pankratov, A.V., Romanova, T.E. Two Approaches to Modeling and Solving the Packing Problem for Convex Polytopes. *Cybernetics and Systems Analysis*, 2018. 54 (4), 585-593.
33. O. Khlud, O. Pankratov, T. Romanova. Development of the mathematical model and the method to solve a problem on the optimization of packing the ellipsoids into a convex container. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(94), 2018 P. 51-58. (SCOPUS)
34. Стоян Ю.Е., Панкратов А.В., Романова Т.Е. Упаковка многогранников в выпуклый контейнер минимального объема. / Системи управління, навігації та зв'язку. – 2018. – № 2 (48). – С. 48-54.
35. О двух подходах к моделированию и решению задачи упаковки выпуклых многогранников. *Кибернетика и системный анализ*. – 2018. – Том 54, №4. – С. 81–90.
36. Stoian, Y., Pankratov, A., Romanova, T. Optimal clustering of polyhedral. *Bionica Intellecta*. – 2017. – № 2. – С.12-22.
37. Chugay A.,

						<p>Pankratov A., Romanova T., Stoian Y. Optimization of packings in the process of 3D-Printing for SLS technologies of additive production. Системи управління, навігації та зв'язку. – 2017.– 6 (46), С. 125-130.</p> <p>Пункт 3</p> <p>1. Stoyan, Y., Pankratov, A., Romanova, T., Fasano, G., Pinter, J. D., Stoian Y.E., Chugay, A. Optimized Packings in Space Engineering Applications: Part I. , Springer Optimization and Its Applications, 2019, volume 144, Modeling and Optimization in Space Engineering, P. 395-439.</p> <p>2. Stoyan, Y., Pankratov, A., Romanova, T. Placement problems for irregular objects: Mathematical modeling, optimization and applications. Springer Optimization and Its Applications, 2017, volume 130, Optimization Methods and Applications P. 521-559.</p> <p>3. Stoyan, Y., Romanova, T., Pankratov, A., Kovalenko, A., Stetsyuk, P. Balance layout problems: Mathematical modeling and nonlinear optimization. Springer Optimization and Its Applications, 2016, volume 114, Space Engineering, pp 369-400.</p> <p>Пункт 6</p> <p>2019р. – Антошкін О.А. «Математичні моделі та методи розв'язання задач сенсорного покриття об'єктів контролю». Дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи».</p> <p>Пункт 7</p> <p>Член спеціалізованої вченої ради ІІМаш НАН України з захисту докторських та кандидатських дисертацій Д 64.180.01.</p>	
81321	Гребеннік Ігор Валерійович	Завідуючий кафедру, Основне місце	Комп'ютерних наук	Диплом доктора наук ДД 005713, виданий	29	Комбінаторні моделі та методи в проектуванні	Пункт 1 Stoyan Yu., Grebennik I., Romanova T., Kovalenko A. (2019)

роботи

15.03.2007,
Диплом
кандидата наук
КД 059036,
виданий
08.05.1992,
Атестат
доцента ДЦАР
005325,
виданий
27.12.1996,
Атестат
професора
12ІП 005266,
виданий
24.12.2007

Optimized Packings in Space Engineering Applications: Part II. Chapter in contributed book "Modeling and Optimization in Space Engineering - State of the Art and New Challenges" / Springer Optimization and its Applications, G. Fasano and J. Pintér (Editors), Springer, New York, 439-457.
2) Grebennik I., Reshetnik V., Ovezgeldyyev A., Ivanov V., Urniaieva I. (2019) Strategy of Effective Decision-Making in Planning and Elimination of Consequences of Emergency Situations In: Murayama Y., Velev D., Zlateva P. (eds) Information Technology in Disaster Risk Reduction. ITDRR 2018. IFIP Advances in Information and Communication Technology. Springer, Cham Scopus
3) Grebennik I. Decision-making - an integral part of information technologies in the socio-cultural sphere / I. Grebennik, O. Tchaikovska // Digital platform: information technologies in the socio-cultural sphere. - 2018. - 2. - P. 82-92.
4) Igor Grebennik, Rémy Dupas, Oleksandr Lytvynenko, Inna Urniaieva, "Scheduling Freight Trains in Rail-rail Transshipment Yards with Train Arrangements", International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA), Vol.9, No.10, pp.12-19, 2017. DOI: 10.5815/ijisa.2017.10.02 Scopus
Пункт 3
І.В.Гребеннік,
М.Ю.Вишняк,
В.Г.Іванов,
З.А.Імангулова,
Н.І.Калита Елементи системного проектування (за редакцією І.В.Гребенніка): Навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2016. – 322 с.
В.В. Семенец, І.В. Гребенник, С.В. Листровой, С.В. Минухин, А.О. Овезгельдыев Модели и методы комбинаторной оптимизации в

проектировании и управлении.– Киев: Наукова думка, 2019. – 176 с.

Пункт 4

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Комбінаторні моделі та методи в проектуванні» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки, освітня програма: – Інформаційні технології проектування [Електронне видання] / Упор. І.В. Гребеннік, І.М. Рябченко, Г.Є. Безугла – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 22 с.

2. Методичні вказівки до організації виконання та захисту атестаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти для студентів усіх форм навчання спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» за спеціалізацією «Інформаційні технології проектування» / упоряд.: І.В. Гребеннік, В.Г. Іванов, А.І. Коваленко, Н.І. Калита, Д.Е. Ситніков, І.А. Урняєва. М-во освіти і науки України, ХНУРЕ. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 52 с.

3. Методичні вказівки до організації виконання та захисту атестаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти для студентів усіх форм навчання спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» за спеціалізацією «Системне проектування» » / упоряд.: І.В. Гребеннік, В.Г. Іванов, А.І. Коваленко, Н.І. Калита, Д.Е. Ситніков, І.А. Урняєва. М-во освіти і науки України, ХНУРЕ. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 53 с.

4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Теорія прийняття рішень" для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" / упоряд.: І. В. Гребеннік, Л. В.

Колесник, І. А.
Урняєва ; М-во освіти і
науки України,
ХНУРЕ. – Харків :
ХНУРЕ, 2017. – 28 с.
Пункт 6
Олександр Хабаров,
ХНУРЕ, Моделі та
засоби автоматизації
процесів
проектування
розвитку мереж
електрозв'язку. 2004.
Олексій Баранов,
ХНУРЕ, Математичні
моделі та методи
комбінаторної
оптимізації на класах
множин перестановок
у геометричному
проектуванні. 2011
Пункт 7
10.05.2017–по цей час
– Член
спеціалізованої вченої
ради Д64.052.02
(ХНУРЕ) за
спеціальністю
01.05.02 –
математичне
моделювання та
обчислювальні методи
(технічні науки).
[https://nure.ua/branch
/d-64-052-02.](https://nure.ua/branch/d-64-052-02)
01.01.2014- по цей час
– Член
спеціалізованої вченої
ради Д64.180.01
(ІПМаш НАНУ) за
спеціальністю
01.05.02 –
математичне
моделювання та
обчислювальні методи
(технічні науки)
Пункт 8
Науковий керівник
д/б теми «Розробка
методології і
математичних
моделей соціально-
економічних систем
при реалізації
концепції їх стійкого
розвитку», № ДР
0115U002429 (2015–
2017 рр.).
Пункт 9
Заступник голови
секції "Інформатика
та кібернетика"
Наукової ради МОН
України з 2019 року
по цей час
Пункт 10
Проект Erasmus+
598236-EPP-1 2018-1-
LT-EPPKA2-SBHE-SP,
«Digital competence
framework for
Ukrainian teachers and
other citizens,
dComFra», 2018 2021
р.р.; координатор від
ХНУРЕ.
Пункт 12
1. Pankratov, A.,
Romanova, T.,
Shekhovtsov, S.,
Grebennik, I.,

Pankratova, J. Packing Irregular Polygons using Quasi Phi-functions (2020) // Proc. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings, 2020, pp. 501-504, 9208979. SCOPUS

2. I. Grebennik, V. Reshetnik, A. Ovezgeldyev, V. Ivanov, I. Urniaieva Strategy of Effective Decision-making in Planning and Elimination of Consequences of Emergency Situations // The 24-th IFIP World Computer Congress, International Conference on Information Technologies in Disaster Risk Reduction (ITDRR 2018), September 17 – 21, 2018, Poznan, Poland.

3. I. Urniaieva, A. Pankratov, T. Romanova, I. Grebennik, Remy Dupas and S. Shekhovtsov Balance Packing Problem of Cuboids in an Optimized Cylindrical Container // Proc. International Conference on Advanced Computer Information Technology (ACIT 2019, IEEE), June 5 – 7, 2019, Ceske Budejovice, Czech Republic. – P. 133-136.

4. I. Grebennik, Remy Dupas, I. Urniaieva, N. Kalaida and V.Ivanov Mathematical Model of Containers Placement in Rail Terminal Operations Problem // Proc. International Conference on Advanced Computer Information Technology (ACIT 2019, IEEE), June 5 – 7, 2019, Ceske Budejovice, Czech Republic.– P. 129-132.

5. К.В. Аврамов, І.В. Гребеннік, А.В. Панкратов, Т.Є. Романова Оптиміальне проектування елементів бронетанкової техніки // Тези доповідей VI Міжнародної науково практичної конференції "Проблеми координації воєнно технічної та оборонно

							промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки", Київ, 10-11 жовтня 2018 р., с. 71 Пункт 14 Робота у журі Всеукраїнської студентської олімпіади зі спеціальності «Комп'ютерні науки» 2012-2018 р.р.
143775	Іванов Валерій Геннадійович	Професор, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук КД 009434, виданий 19.05.1989, Атестат доцента ДЦАР 003193, виданий 27.12.1995	31	Основи ІТ-бізнес-аналітики	Пункт 1 1) Igor Grebennik, Viktor Reshetnik, Ata Ovezgeldyuev, Valerii Ivanov, Inna Urniaieva. «Strategy of Effective Decision-making in Planning and Elimination of Consequences of Emergency Situations», The 24-th IFIP World Computer Congress, Intern. Conf. on Information Technologies in Disaster Risk Reduction (ITDRR 2018), Sept. 17-21, 2018, Poznan, Poland. – P. 66-75 2) Проценко А.А. Іванов В.Г. Порівняння випадкових вибіркового методів пошуку шляху, Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в соціокультурній сфері, освіті та економіці» Частина 1 Київ 2019. -С. 77-79 3) А. А. Проценко, В. Г. Іванов Класичні методи планування шляху для мобільних роботів // . Наукове періодичне видання «Системи управління, навігації та зв'язку Вып. 3(55) 2019. -С. 143-151. 4) I. Grebennik, Remy Dupas, I. Urniaieva, N. Kalaida and V.Ivanov Mathematical Model of Containers Placement in Rail Terminal Operations Problem // Proc. International Conference on Advanced Computer Information Technology (ACIT 2019, IEEE), June 5 – 7, 2019, Ceske Budejovice, Czech Republic.– P. 129-132. 5) A Protsenko, V Ivanov Comparative analysis of RRT-based methods for

pathfinding in underground environment // Advanced Information Systems 4 (3) 2020, -P. 109-112

Пункт 3

1) І.В.Гребеннік, М.Ю.Вишняк, В.Г.Іванов, З.А.Імангулова, Н.І.Калита Елементи системного проектування (за редакцією І.В.Гребенніка): Навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2016. – 332 с

2) Є.В.Губаренко, Створення графічних моделей та анімація / Є.В.Губаренко, А.С.Нечипоренко, В.Г.Іванов, Н.І.Калита: Навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 180 с.

Пункт 4

1) Методичні вказівки до до організації виконання та захисту атестаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти для студентів усіх форм навчання спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» за спеціалізацією «Системне проектування» [Текст] / Упоряд.: І.В. Гребеннік, В.Г. Іванов, Н.І. Калита, А.І. Коваленко, Д.Е.Ситніков, І.А. Урняєва – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 52 с.

2) Методичні вказівки до до організації виконання та захисту атестаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти для студентів усіх форм навчання спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» за спеціалізацією «Інформаційні технології проектування» [Текст] / Упоряд.: І.В. Гребеннік, В.Г. Іванов, Н.І. Калита, А.І. Коваленко, Д.Е.Ситніков, І.А. Урняєва – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 52 с.

3) Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів" для студентів денної форми навчання за спеціальністю 122 –

«Комп'ютерні науки» та освітньою програмою «Комп'ютерні науки та технології»/Упоряд.: В.Г. Іванов, А.І. Морозова, С.В. Тітов., О.С.Чорна – Харків : ХНУРЕ, 2019. – 48 с.

4) Методичні вказівки до до організації виконання та захисту атестаційної роботи на здобуття першого(бакалаврського) рівня вищої освіти для студентів усіх форм навчання спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» за освітніми програмами «Комп'ютерні науки» «Комп'ютерні науки та технології» [Текст] / Упоряд.: І.В. Гребеннік, В.Г. Іванов, Л.В.Колесник, А.С.Нечипоренко, В.М.Решетнік, П.Е.Ситнікова, С.В.Тітов – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 58 с.

Пункт 10
Участь у міжнародному проекті Erasmus+ (2018-2022) «598236-EPP-1-2018-1-LT-EPPKA2-SBHE-SP, Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens, dComFga». Наказ ХНУРЕ від 23.11.2018 № 429.

Пункт 11
З 2014 року по цей час є позаштатним співробітником інженерної компанії КРІПТО та на постійній основі здійснює консультування проектів, які виконуються на підприємстві, на громадських засадах (згідно з договором ХНУРЕ про співробітництво та організацію взаємовідносин № 138 від 28.08.2013).

Пункт 12
1) Горіславець Д. Ю., Іванов В. Г. , Розробка алгоритму розпізнавання рухомого об'єкта у детермінованому просторі. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Інформаційні технології в соціокультурній сфері

, освіти та економіці : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. стр.33-35.– Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2019. – 363 с.

2) Шалімов О. А., Стрименешенко О. С., Іванов В. Г. Побудова інформаційного ресурсу для забезпечення замовлень транспортної компанії. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Інформаційні технології в соціокультурній сфері , освіти та економіці : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. стр.144-145.– Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2019. – 363 с.

3) Стрименешенко А. С., Шалімов А. А.,Іванов В. Г. Розробка функціональної частини вантажоперевізників для персонального сайту вантажоперевезень. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених «Інформаційні технології в соціокультурній сфері , освіти та економіці та бізнесі : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. стр.146-147.– Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2019. – 363 с.

4) Горіславець Д. Ю., Іванов В. Г. Розробка програми розпізнавання марок автомобілів у детермінованому просторі. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві,освіті, науці,економіці та бізнесі» стр.39-41.– М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. –Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020.

							<p>–372с. 5) Ковальов Ю.О., Іванов В. Г. Розробка компонентів web- системи підтримки та дистанційного керування рівнем вологості у приміщенні. Матеріали V Міжнародної науково- практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі» стр.59-61.– М- во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв.–Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020. –372с. 6) Потапов Г.І., Іванов В. Г. Система дистанційного контролю рівня опалення приміщення. Матеріали V Міжнародної науково- практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі» стр.74-76.– М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун- т культури і мистецтв.–Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020. –372с. Пункт 14 Керівництво студентом (Стьопін Владислав Ігорович гр. КН 14-2), який зайняв призове місце на заключному етапі Всеукраїнської студентської олімпіади по комп'ютерним наукам 2018р. Пункт 19 Член Всеукраїнської громадської організації «Українська федерація інформатики».</p>
103440	Міщеряков Юрій Валентинович	Професор, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 019430, виданий 02.07.2003, Атестат доцента 12ДЦ 016988, виданий 19.04.2007	18	Методологія та технологія проекткування комп'ютеризованих систем	Пункт 1 1) Sitnikov D., Ryabov O., Mishcheriakov I., Kovalenko A. A Rough set based algebraic approach to modelling complex systems. // The International Journal of Design & Nature and Ecodynamics. Vol. 13, No. 3 (2018), pp. 324– 329. ISSN: 1755-7437 (paper format), ISSN: 1755-7445 (online), DOI: 10.2495/DNE-

V13-N3-324-329.
2) Pankratov, Alexander and Komyak, Valentina and Kyazim, Kyazimov Tahir oglu and Komyak, Vladimir and Tarasenko, Olexandr and Antoshkin, Oleksiy and Mishcheriakov, Iurii and Dolhodush, Mykhailo, Building a Model and an Algorithm for Modeling the Movement of People Carrying Goods When They Are Evacuated From Premises (June 29, 2021). Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(4 (111), 43–50, 2021. doi:10.15587/1729-4061.2021.233916, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3886910>.

Пункт 3
Системне програмування. Підручник для студентів спеціальностей 122 -«Комп'ютерні науки», 151 -«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»: [Текст] / І.В. Гребеннік, А.І.Коваленко, С.В.Тітов, Ю.В.Міщеряков, В.М.Решетнік, – Харків: ХНУРЕ, 2017. – 376 с.

Пункт 4
1. Методичні вказівки до міждисциплінарного курсового проектування з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» для студентів другого курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» / Упорядники: Ю.В. Міщеряков, А.І. Коваленко, В.М. Решетнік, А.І. Морозова. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 40 с.
Др. арк. 2,3

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт роботи з дисципліни «Сучасні парадигми програмування та моделювання складних систем» для студентів усіх форм навчання

спеціальності
«Системне
проектування»
[Електронне видання]
/ Упоряд. Ю.В.
Мищеряков, Харків:
ХНУРЕ, 2017. – 19 с.
3. Методичні вказівки
до лабораторних робіт
з дисципліни
«Технології
розподілених систем
та паралельних
обчислень» для
студентів
спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
освітніх програм
«Комп'ютерні науки
та технології» та
«Інформаційні
технології
управління» /
Упоряд.: Ю.В.
Мищеряков, Є.В.
Губаренко, Р.В.
Петрова, М.С.
Губаренко, О.С.
Чорна. Харків:
ХНУРЕ, 2020. – 49 с.
Пункт 8
Виконання функцій
члена редакційної
колегії іноземного
рецензованого
наукового видання:
International Workshop
on Multicriteria
Decision Making &
Applications in
Enterprise Information
Systems
(<http://centeris.scika.org/>)
Пункт 12
1) Мищеряков Ю.
Проблеми
формирования
репрезентативной
выборки для
выделения значимых
признаков Covid-19 /
Д. Ситников, М.
Ищенко, А. Украинец
// Інформаційні
системи та технології:
матеріали статей 9-ї
Міжнародної науково-
технічної конференції,
Харків, 17-20
листопада 2020 року /
наук. ред. А. Д.
Тевяшев, Л. Б.
Петришин, В. Г.
Кобзев. – ХНУРЕ. –
Х.: Друкарня Мадрид,
2020. –с. 29-31.
2) Мищеряков Ю. В.
Идентификация
параметров оценки
устойчивого
социально-
экономического
развития города / Ю.
В. Мищеряков //
Застосування
інформаційних
технологій у
підготовці та
діяльності сил
охорони

правопорядку : зб. тез. доп. Міжнар. наук.-практ конф., 15-16 березня 2017 р. – Харків, 2017. – С. 136-137.

3) Разработка средств автоматизации составления графика работ сотрудников территориально-распределенной организации // Информационные системы и технологии: материалы 6-й Международ. науч.-техн. конф., посвященной 80-летию В.В. Свиридова / Ю.В. Мищеряков, А.Ю. Мищеряков / Коблево-Харьков, 11-16 сентября 2017 г.: тезисы докладов / [–Х.: ХНУРЭ, 2017. –с. 257-258.

4) Бредіхін В. М. Складові оцінки ризиків при управлінні будівельними проектами / В. М. Бредіхін, Ю. В. Міщеряков // Информационные системы и технологии : материалы 5-й Междунар. науч. -техн. конф. ИСТ-2016, 12-17 сент. 2016 г., Коблево, Украина / МОН України, НАН України, ХНУРЭ, АН ПРЭ України. – Харьков: Друкарня Мадрид, 2016. – С. 195-197.

Пункт 13

1) 2020-2021 н.р., гр. КІУКІшв-20-1, Дискретна математика, 32 год – лк, 12 год – конс., 4 год. – іспит (48 год.);

2) 2020-2021 н.р., гр. КНТ-19-1, Кросплатформне програмування, 30 год. – лк, 30 год. – пз, 10 год. – конс., 2 год. – залік (72 год.).

Пункт 15

Участь у журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів. Наказ Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації від 10.01.2019 № 4 про проведення III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад із навчальних предметів у 2018/2019 навчальному році.

Пункт 20

							ФОП, контракт з ІТ-компанією «Епам Системз» з 2013р. по теперішній час. Стаж роботи більш 8 років.
103440	Міщеряков Юрій Валентинович	Професор, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 019430, виданий 02.07.2003, Атестат доцента 12ДЦ 016988, виданий 19.04.2007	18	Методологія проектування CASE-засобів в ІТ	<p>Пункт 1 1) Sitnikov D., Ryabov O., Mishcheriakov I., Kovalenko A. A Rough set based algebraic approach to modelling complex systems. // The International Journal of Design & Nature and Ecodynamics. Vol. 13, No. 3 (2018), pp. 324–329. ISSN: 1755-7437 (paper format), ISSN: 1755-7445 (online), DOI: 10.2495/DNE-V13-N3-324-329.</p> <p>2) Pankratov, Alexander and Komyak, Valentina and Kyazim, Kyazimov Tahir oglu and Komyak, Vladimir and Tarasenko, Olexandr and Antoshkin, Oleksiy and Mishcheriakov, Iurii and Dolhodush, Mykhailo, Building a Model and an Algorithm for Modeling the Movement of People Carrying Goods When They Are Evacuated From Premises (June 29, 2021). Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(4 (111), 43–50, 2021. doi:10.15587/1729-4061.2021.233916, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3886910.</p> <p>Пункт 3 Системне програмування. Підручник для студентів спеціальностей 122 -«Комп'ютерні науки», 151 -«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»: [Текст] / І.В. Гребеннік, А.І.Коваленко, С.В.Тітов, Ю.В.Міщеряков, В.М.Решетнік, – Харків: ХНУРЕ, 2017. – 376 с.</p> <p>Пункт 4 1. Методичні вказівки до міждисциплінарного курсового проектування з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» для студентів другого</p>

курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» / Упорядники: Ю.В. Міщеряков, А.І. Коваленко, В.М. Решетнік, А.І. Морозова. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 40 с. Др. арк. 2,3

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт роботи з дисципліни «Сучасні парадигми програмування та моделювання складних систем» для студентів усіх форм навчання спеціальності «Системне проектування» [Електронне видання] / Упоряд. Ю.В. Міщеряков, Харків: ХНУРЕ, 2017. – 19 с.

3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітніх програм «Комп'ютерні науки та технології» та «Інформаційні технології управління» / Упоряд.: Ю.В. Міщеряков, Є.В. Губаренко, Р.В. Петрова, М.С. Губаренко, О.С. Чорна. Харків: ХНУРЕ, 2020.– 49 с.

Пункт 8
Виконання функцій члена редакційної колегії іноземного рецензованого наукового видання: International Workshop on Multicriteria Decision Making & Applications in Enterprise Information Systems (<http://centeris.scika.org/>)

Пункт 12
1) Мищеряков Ю. Проблемы формирования репрезентативной выборки для выделения значимых признаков Covid-19 / Д. Ситников, М. Ищенко, А. Украинец // Інформаційні системи та технології: матеріали статей 9-ї Міжнародної науково-технічної конференції,

Харків, 17-20 листопада 2020 року / наук. ред. А. Д. Тевяшев, Л. Б. Петришин, В. Г. Кобзев. – ХНУРЕ. – Х.: Друкарня Мадрид, 2020. –с. 29-31.

2) Мищеряков Ю. В. Идентификация параметров оценки устойчивого социально-экономического развития города / Ю. В. Мищеряков // Застосування інформаційних технологій у підготовці та діяльності сил охорони правопорядку : зб. тез. доп. Міжнар. наук.-практ конф., 15-16 березня 2017 р. – Харків, 2017. – С. 136-137.

3) Разработка средств автоматизации составления графика работ сотрудников территориально-распределенной организации // Информационные системы и технологии: материалы 6-й Международ. науч.-техн. конф., посвященной 80-летию В.В. Свиридова / Ю.В. Мищеряков, А.Ю. Мищеряков / Коблево-Харьков, 11-16 сентября 2017 г.: тезисы докладов / [–Х.: ХНУРЭ, 2017. –с. 257-258.

4) Бредіхін В. М. Складові оцінки ризиків при управлінні будівельними проектами / В. М. Бредіхін, Ю. В. Мищеряков // Информационные системы и технологии : материалы 5-й Междунар. науч. -техн. конф. ИСТ-2016, 12-17 сент. 2016 г., Коблево, Украина / МОН України, НАН України, ХНУРЭ, АН ПРЭ України. – Харьков: Друкарня Мадрид, 2016. – С. 195-197.

Пункт 13

1) 2020-2021 н.р., гр. КІУКІшв-20-1, Дискретна математика, 32 год – лк, 12 год – конс., 4 год. – іспит (48 год.);

2) 2020-2021 н.р., гр. КНТ-19-1, Кроссплатформне

							<p>програмування, 30 год. – лк, 30 год. – пз, 10 год. – конс., 2 год. – залік (72 год.).</p> <p>Пункт 15 Участь у журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів. Наказ Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації від 10.01.2019 № 4 про проведення III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад із навчальних предметів у 2018/2019 навчальному році.</p> <p>Пункт 20 ФОП, контракт з ІТ-компанією «Епам Системз» з 2013р. по теперішній час. Стаж роботи більш 8 років.</p>
103440	Міщеряков Юрій Валентинович	Професор, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	<p>Диплом кандидата наук ДК 019430, виданий 02.07.2003, Атестат доцента 12ДЦ 016988, виданий 19.04.2007</p>	18	Технології структурного системного аналізу	<p>Пункт 1 1) Sitnikov D., Ryabov O., Mishcheriakov I., Kovalenko A. A Rough set based algebraic approach to modelling complex systems. // The International Journal of Design & Nature and Ecodynamics. Vol. 13, No. 3 (2018), pp. 324–329. ISSN: 1755-7437 (paper format), ISSN: 1755-7445 (online), DOI: 10.2495/DNE-V13-N3-324-329.</p> <p>2) Pankratov, Alexander and Komyak, Valentina and Kyazim, Kyazimov Tahir oglu and Komyak, Vladimir and Tarasenko, Olexandr and Antoshkin, Oleksiy and Mishcheriakov, Iurii and Dolhodush, Mykhailo, Building a Model and an Algorithm for Modeling the Movement of People Carrying Goods When They Are Evacuated From Premises (June 29, 2021). Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(4 (111), 43–50, 2021. doi:10.15587/1729-4061.2021.233916, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3886910.</p> <p>Пункт 3 Системне програмування. Підручник для студентів спеціальностей 122 -«Комп'ютерні</p>

науки», 151
-«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»: [Текст] / І.В. Гребеннік, А.І.Коваленко, С.В.Тітов, Ю.В.Міщеряков, В.М.Решетнік, – Харків: ХНУРЕ, 2017. – 376 с.

Пункт 4
1. Методичні вказівки до міждисциплінарного курсового проектування з дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» для студентів другого курсу денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки» / Упорядники: Ю.В. Міщеряков, А.І. Коваленко, В.М. Решетнік, А.І. Морозова. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 40 с.
Др. арк. 2,3

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт роботи з дисципліни «Сучасні парадигми програмування та моделювання складних систем» для студентів усіх форм навчання спеціальності «Системне проектування» [Електронне видання] / Упоряд. Ю.В. Міщеряков, Харків: ХНУРЕ, 2017. – 19 с.

3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітніх програм «Комп'ютерні науки та технології» та «Інформаційні технології управління» / Упоряд.: Ю.В. Міщеряков, Є.В. Губаренко, Р.В. Петрова, М.С. Губаренко, О.С. Чорна. Харків: ХНУРЕ, 2020. – 49 с.

Пункт 8
Виконання функцій члена редакційної колегії іноземного рецензованого наукового видання:

International Workshop
on Multicriteria
Decision Making &
Applications in
Enterprise Information
Systems
(<http://centeris.scika.org/>)

Пункт 12

1) Мищеряков Ю.
Проблемы
формирования
репрезентативной
выборки для
выделения значимых
признаков Covid-19 /
Д. Ситников, М.
Ищенко, А. Украинец
// Інформаційні
системи та технології:
матеріали статей 9-ї
Міжнародної науково-
технічної конференції,
Харків, 17-20
листопада 2020 року /
наук. ред. А. Д.
Тевяшев, Л. Б.

Петришин, В. Г.
Кобзев. – ХНУРЕ. –
Х.: Друкарня Мадрид,
2020. –с. 29-31.

2) Мищеряков Ю. В.
Идентификация
параметров оценки
устойчивого
социально-
экономического
развития города / Ю.
В. Мищеряков //
Застосування
інформаційних
технологій у
підготовці та
діяльності сил
охорони
правопорядку : зб. тез.
доп. Міжнар. наук.-
практ конф., 15-16
березня 2017 р. –
Харків, 2017. – С. 136-
137.

3) Разработка средств
автоматизации
составления графика
работ сотрудников
территориально-
распределенной
организации //
Информационные
системы и
технологии:
материалы 6-й
Международ. науч.-
техн. конф.,
посвященной 80-
летию В.В. Свиридова
/ Ю.В. Мищеряков,
А.Ю. Мищеряков /
Коблево-Харьков, 1 1-
16 сентября 2017 г.:
тезисы докладов / [–
Х.: ХНУРЭ, 2017. –с.
257-258.

4) Бредіхін В. М.
Складові оцінки
ризиків при
управлінні
будівельними
проектами / В. М.
Бредіхін, Ю. В.
Мищеряков //

						<p>Информационные системы и технологии : материалы 5-й Междунар. науч. - техн. конф. ИСТ-2016, 12-17 сент. 2016 г., Коблево, Украина / МОН Украины, НАН Украины, ХНУРЭ, АН ПРЭ Украины. – Харьков: Друкарня Мадрид, 2016. – С. 195-197.</p> <p>Пункт 13 1) 2020-2021 н.р., гр. КГУКШВ-20-1, Дискретна математика, 32 год – лк, 12 год – конс., 4 год. – іспит (48 год.); 2) 2020-2021 н.р., гр. КНТ-19-1, Кросплатформне програмування, 30 год. – лк, 30 год. – пз, 10 год. – конс., 2 год. – залік (72 год.).</p> <p>Пункт 15 Участь у журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів. Наказ Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації від 10.01.2019 № 4 про проведення III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад із навчальних предметів у 2018/2019 навчальному році.</p> <p>Пункт 20 ФОП, контракт з ІТ-компанією «Епам Системз» з 2013р. по теперішній час. Стаж роботи більш 8 років.</p>	
46503	Петров Костянтин Едуардович	Завідуючий кафедрою, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	<p>Диплом доктора наук ДД 007793, виданий 18.11.2009, Диплом кандидата наук КН 012974, виданий 18.11.2009, Атестат доцента ДЦ 001580, виданий 06.03.2001, Атестат професора 12ІП 008189, виданий 26.10.2012</p>	25	Нечіткі множини	<p>Пункт 1. 1. Петров К.Э., Дейнеко А.А., Чалая О.В., Панферова И.Ю. Метод ранжирования альтернатив при проведении процедуры коллективного экспертного оценивания // <i>Радиоэлектроника, Информатика, Управление: науч. журнал.</i> – 2020. – № 2 (53). – С. 84–94. (Web of Science Core Collection). 2. Петров К.Э., Чайникова Т.С., Кобзев И.В., Демчук В.Г. Компараторная идентификация модели многофакторного оценивания альтернатив с использованием метода бэггинга // <i>Бионика интеллекта:</i></p>

науч.-техн. журнал. – 2019. – № 2 (93). – С. 21–27.

3. Бодянский Е.В., Петров К.Э., Дейнеко А.А.

Эволюционирующая радиально-базисная нейронная сеть и экстремальное обучение ее параметров // Бионика интеллекта: науч.-техн. журнал. – 2018. – № 2 (91). – С. 9–15.

4. Петров К.Э., Кобзев И.В. Прогнозирование предпочтений пользователей на основе анализа их действий // Бионика интеллекта: науч.-техн. журнал. – 2018. – № 1 (90). – С. 97–101.

5. Онищенко Ю. М, Петров ., К. Е., Кобзев І. В. Протидія злочинам, що вчиняються за допомогою методів соціальної інженерії в інтернеті // Право і Безпека. – 2017. – №1(64) – С. 63–68.

6) Овезгельдыев А.О., Петров К.Э. Нечетко-интервальный метод выбора альтернатив при проведении коллективного экспертного оценивания // Кибернетика и системный анализ. – 2016. – №2. – С. 107 – 115. (Scopus).

Пункт 3

1. Кобзев І.В., Петров К.Е., Тянянський С.С., Руденко Д.О. Комп'ютерні мережі: Навчально-методичний посібник. – Харків: СПДФО Мосякін В.М., 2013. – 264 с.

2. Петров Э., Петров К. Компараторная идентификация моделей многофакторного оценивания. – Saarbrucken, Germany: Palmarium Academic Publishing, 2014. – 224 с.

Пункт 4

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Нечіткі множини" для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки [Електронне видання] / Упоряд. К.Е. Петров.

– Харків: ХНУРЕ, 2020 – 64 с.

2. Конспект лекцій з дисципліни "Нечіткі множини" для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки [Електронне видання] / Упоряд. К.Е. Петров. – Харків: ХНУРЕ, 2018 – 141 с.

3. Конспект лекцій з дисципліни "Інтелектуальна обробка даних в розподілених інформаційних середовищах" для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки [Електронне видання] / Упоряд. К.Е. Петров. – Харків: ХНУРЕ, 2017 – 92 с.

4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Знання-орієнтовані технології обчислювального інтелекту" для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 8.05.010104 – Системи штучного інтелекту [Електронне видання] / Упоряд. К.Е. Петров. – Харків: ХНУРЕ, 2017 – 56 с.

5. Конспект лекцій з дисципліни "Знання-орієнтовані технології обчислювального інтелекту" для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 8.05.010104 – Системи штучного інтелекту [Електронне видання] / Упоряд. К.Е. Петров. – Харків: ХНУРЕ, 2017 – 100 с.

Пункт 7

1.Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеню канд. техн. наук Лютенко І.В. зі спеціальності 05.13.06 – Інформаційні технології, тема дисертації: "Моделі та інформаційні технології комплексного оцінювання багатоозначних

об'єктів в задачах підтримки прийняття рішень", 2018.

2. Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеню канд. техн. наук Барбарук Л.В. зі спеціальності 05.13.06 – Інформаційні технології, тема дисертації: «Моделі та метод обробки великих даних в інформаційно-аналітичних системах моніторингу водних об'єктів», 2021.

3. Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеню доктора. техн. наук Швед А.В. зі спеціальності 05.13.06 – Інформаційні технології, тема дисертації: «Моделі і методи нормативної теорії синтезу інформаційних технологій в умовах наявності НЕ-факторів різної природи», 2021.

4. Член спеціалізованої вченої ради ХНУРЕ з захисту докторських дисертацій Д 64.052.02

5. Член спеціалізованої вченої ради ХНУРЕ з захисту докторських дисертацій Д 64.052.08

Пункт 8

1. Член редакційної колегії наукового фахового видання «АСУ та прилади автоматики», <https://nure.ua/ru/people/sotrudniki-asu-i-proboryi-avtomatiki>

2. Член редакційної колегії наукового фахового видання «Біоніка інтелекту», <http://bionica-scimag.com/ru/redaction>

Пункт 12

1. Кобзев І.В., Лук'янова В.А., Петров К.Е. Імплементация досвіду цифрової трансформації електронного урядування на прикладі Великобританії // Innovative technologies in science and education. Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference (04.03.2021-06.03.2021). –

Jerusalem, Israel 2021. P. 101-105.

2. Petrov K., Petrova O. Comparative method for processing the results of a collective expert estimation of alternatives // Prospects and achievements in applied and basic sciences. Abstracts of IV International Science Conference (09.02.2021-12.02.2021). – Budapest, Hungary, 2021. P. 623-628.

3. Petrov K.E., Petrova K.K. Ensemble approach to building the model of multifactor estimation of alternatives // Modern information technologies and their implementation in the processes of social and technical project management. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference (17.02.2020-18.02.2020). – Boston: SH SCW "NEW ROUTE", 2020. P. 13-17.

4. Лук'янова В. А., Петров К.Е. Кросбраузерне тестування Web-застосувань // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції (26.04.2018 – 27.04.2018). – Полтава – Баку – Харків – Жиліна, 2018 – С. 31–32.

5. Melnikov O.F., Orlov O.V., Petrov K.E. Development strategy of sustainable development in the context of the noosphere paradigm // Research: tendencies and prospects: Collection of scientific articles. – Editorial Arane, S.A. de C.V., Mexico City, Mexico, 2017.– P. 217–221.

6. Лукьянова В. А., Петров К.Э. Перспективы использования облачных технологий в системах государственного управления // Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej

							Naukowo-Praktycznej "Economy. Zarządzanie East European Conference" (29.06.2017-30.06.2017) – Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2017. – P. 5–8.
87133	Нечипоренко Аліна Сергіївна	Професор, Основне місце роботи	Комп'ютерних наук	Диплом спеціаліста, Харківський державний технічний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2001, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом доктора наук ДД 007432, виданий 16.05.2018, Диплом кандидата наук ДК 057923, виданий 19.03.2010, Атестат доцента 12ДЦ 047104, виданий 25.02.2016	11	Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	Пункт 1. 1.S. Hollmann, A. Kremer, S. Baebler, C. Trefois, K. Gruden, W. Rudnicki, W. Tong, A. Gruca, E. Bongcam-Rudloff, C. T. Evelo, A. Nechiporenko, M. Frohme, D. Savranek, B. Regierer, D. D'ella. The need for standardisation in life science research - an approach to excellence and trust. F1000Research, 2020, 9:1398 Last updated: 09 JUN 2021. 2. S. Hollmann, M. Frohme, C. Endrullat, A. Kremer, D. D'Elia, B. Regierer, A. Nechiporenko. Ten simple rules on how to write a standard operating procedure. PLoS Computational Biology, 2020, 16(9), 1008095. 3. A.S. Nechiporenko, E.V. Gubarenko, M.S. Gubarenko. Authentication of users of mobile devices by their motor reactions// Telecommunications and Radio Engineering, Vol. 78 (11), 2019. 4. A.S. Nechiporenko, S.S. Krivenko, V. Alekseeva, A. Lupyr, N. Yurevych. Uncertainty of Measurement Results for Anatomical Structures of Paranasal Sinuses // 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2019. 5. Vogt, K., Bachmann-Harildstad, G., Lintermann, Nechiporenko, Peters, F., Wernecke, K.-D. The new agreement of the international RIGA consensus conference on nasal airway function tests // Rhinology. 2018 Jan 21, pp. 1-8. 6. Yerokhin, A.L., Babii, A.S., Nechiporenko, A.S., Turuta, O.P. A Lars-Based Method of the Construction of a Fuzzy Regression Model for the Selection of Significant Features // Cybernetics and

Systems Analysis July 2016, Volume 52 (4), pp. 641-646;
Пункт 2
1. Прасол І. В., Нечипоренко А.С. Спосіб підвищення розбірливості мови у хворих на нейросенсорну туговухість Патент на винахід № 88559 Україна МПК G10L15 / 00, G10L21 / 00, публ. 26.10.2013, Бюл. № 20. Власник ХНУРЕ.
2. Нечипоренко А.С., Гарюк, О. Г., Чмовж, В. В., Касьяненко, О. Б.. Спосіб вимірювання диференційного тиску для оцінки носового дихання. Патент на винахід № 107855 Україна. МПК А61В 5/085 (2006.01) А61В 5/091 (2006.01), публ. 25.02.2015, Бюл. № 4, Власник ХНУРЕ
3. Нечипоренко А.С., Гарюк, О. Г., Чмовж, В. В., Касьяненко, О. Б. Спосіб об'єктивної оцінки носового дихання. Патент на винахід № 107854 Україна. МПК А61В 5/085 (2006.01) А61В 5/087 (2006.01) А61В 5/091 (2006.01), публ. 25.02.2015, Бюл. № 4, Власник ХНУРЕ.
4. Нечипоренко А.С., Єрохін А.Л., Гарюк, О. Г., Турута О.П., Бабій А.С. Спосіб оцінювання вентиляційної функції співустья верхньощелепної пазухи. Патент на корисну модель № 116343 Україна. Спосіб оцінювання вентиляційної функції співустья верхньощелепної пазухи МПК А61В 5/085 (2006.01) публ. 10.05.2017, Бюл. № 9. Власник ХНУРЕ.
5. Нечипоренко А.С., Алексєєва В. В., Коваленко А.І., Решетнік В.М., Гаргін В.В. Спосіб комплексного визначення параметрів морфологічної структури кісткової тканини навколоносових пазух. Патент на винахід № 123720 Україна, МПК А61В 6/03 (2006.01) А61В 6/04 (2006.01), публ. 19.05.2021, Бюл. № 20, Власник ХНУРЕ.

Ситнікова, О.С. Чорна.
– Х.: ХНУРЕ, 2019. –
60 с.

4. Комплекс
навчально-
методичного
забезпечення
навчальної
дисципліни «Основи
наукових досліджень,
організація науки та
авторське право»,
другий
(магістерський) рівень
вищої освіти,
спеціальність 122
Комп'ютерні науки
[Електронний ресурс]:
освітня програма
«Системне
проектування»/ХНУР
Е; розроб. А.С.
Нечипоренко.–Харків,
2019.–213 с.

Пункт 5
2018р. – захист
дисертації на здобуття
наукового наукового
ступеня доктора
технічних наук за
спеціальністю 05.13.06
«Інформаційні
технології»

Пункт 8
1. Член редакційної
колегії науково-
технічного журналу
“Біоніка інтелекту”
[http://bionica-
scimag.com/ru/redacti
on](http://bionica-scimag.com/ru/redaction)

2. Експерт
міжнародного
технічного комітету
IEEE конференції
UKRCON за напрямом
Bioengineering&Roboti
cs,
[http://ukrcon.ieee.org.
ua/conference-
committee/](http://ukrcon.ieee.org.ua/conference-committee/)

3. Індивідуальний
міжнародний грант
TA 2018-001A ISO / TC
276 Biotechnology and
various WGs meetings,
Potsdam, Germany, 10
14 December 2018.

4. Індивідуальний
міжнародний грант
ISO № O3FMUG 2019-
013A / ISO/TC 276
Biotechnology and
various WGs, Tokyo,
Japan, 10 to 15 June
2019

Пункт 10
1. Міжнародний
науковий проект
Erasmus «598236-EPP-
1-2018-1-LT-EPPKA2-
CBHE-SP, Digital
competence framework
for Ukrainian teachers
and other citizens,
dComFra» 2018-2021.
Наказ ХНУРЕ № 429
від 23.11.2018.

2. Індивідуальний
міжнародний грант
TA 2018-001A ISO / TC

276 Biotechnology and various WGs meetings, Potsdam, Germany, 10-14 December 2018.

3. Індивідуальний міжнародний грант ISO № O3FMUG 2019-013A / ISO/TC 276 Biotechnology and various WGs, Tokyo, Japan, 10 to 15 June 2019.

4. Експерт міжнародного технічного комітету IEEE конференції UKRCON за напрямом Bioengineering&Robotics, <http://ukrcon.ieee.org.ua/conference-committee/>

5. COST, Horizon2020 CA15110 – Harmonising standardisation strategies to increase efficiency and competitiveness of European life-science research (CHARME).

Пункт 12

1. Yerokhin, A., Semenets, V., Nechyporenko, A., Turuta, O., Babii, A., . F-transform 3D Point Cloud Filtering Algorithm, Proceedings of the 2018 IEEE 2nd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP 2018.

2. Yerokhin, A., Turuta, O., Nechyporenko, A., Babii, A. Intelligent Information System of Heterogeneous Medical Data Analysis, Proc. of the International Conference on Computer Sciences and Information Technologies, Lviv, Ukraine, 2017, 5-8 September. – P.332-335.

3. Yerokhin, A. Nechyporenko, A. Babii, A., Turuta, O. A new intelligent-based approach for rhinomanometric data processing - Scientific and Technical Conference "ELNANO", 2016, P.: 198 – 201.

4. Yerokhin, A. Nechyporenko, A. Babii, A. Turuta, O. Processing and analysis of rhinomanometric signals by F-transform approximation – 2016, IEEE First International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), P.: 314 – 317.

						<p>5. Yerokhin, A., Turuta O., Babii A., Nechyporenko A., Mahdalina I. Usage of phase space diagram to finding significant features of rhinomanometric signals, 2016 XIth International Scientific and Technical Conference Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), P.: 70 – 72.</p> <p>Пункт 13 2019/2020, 2020/21, осінній семестр, MScBS/BI, Medical Engineering, 128 год.</p> <p>Пункт 19 1. IEEE, EMBS Member. Member number 90580238 2. Технічний комітет міжнародної організації із стандартизації ISO/TC 276 Biotechnology, робоча група 5 WG Data processing and integration, Наказ № 106 від 20 квітня 2018 р (ДП «УкрНДНЦ»).</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p>6. <i>Вміння реалізовувати принципи побудови складних автоматизованих систем, що реалізують технології інформаційної підтримки об'єкта на всіх стадіях його життєвого циклу (CALS-технології); застосовувати сучасні інформаційні технології, системи автоматизованого проектування при створенні складних систем та об'єктів</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи</p>	<p>ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО9 – захист кваліфікаційної роботи</p>
		<p>Професійна практика</p>	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування,</p>	<p>ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах</p>

			складання реферату); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	
		Методологія та технологія проектування комп'ютеризованих систем	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт ФО8 – захист курсового проекту
		Методологія проектування CASE-засобів в ІТ	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
5. Вміння проектувати великомасштабні комп'ютеризовані інформаційні системи із застосуванням методології, технології та стандартів структурного системного та інших видів аналізу: створювати, обирати, адаптувати та використовувати моделі, методи та програмні засоби для розв'язання типових задач проектування і реінжинірингу, що виникають у процесах їх створення, планування та розвитку.	<input type="checkbox"/>	Методологія проектування CASE-засобів в ІТ	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Методологія та технологія проектування комп'ютеризованих систем	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт ФО8 – захист курсового проекту

			комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)	
		Кваліфікаційна робота	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО9 – захист кваліфікаційної роботи
		Професійна практика	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах
4. Вміння застосовувати комбінаторні моделі та методи для синтезу та аналізу об'єктів комбінаторної природи при створенні інформаційних технологій проектування	<input type="checkbox"/>	Комбінаторні моделі та методи в проектуванні	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Теорія систем в задачах проектування	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт

		Кваліфікаційна робота	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО9 – захист кваліфікаційної роботи
		Професійна практика	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах
2. Вміння виконувати всі етапи наукових і технологічних досліджень складних систем, включаючи вибір математичної та/або інших видів відповідних моделей досліджуваних процесів, планування проведення наукового експерименту, обробку отриманих результатів, дослідження стійкості математичних моделей, постановку задач оптимізації досліджуваних процесів і вибір методів їх вирішення.	<input type="checkbox"/>	Комбінаторні моделі та методи в проектуванні	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Теорія систем в задачах проектування	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Кваліфікаційна робота	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних	ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО9 – захист кваліфікаційної роботи

			завдань); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	
		Професійна практика	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах
		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)	ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе
1. Вміння описувати нечіткі знання, створювати і аналізувати відповідні математичні моделі засобами апарату нечітких множин для прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах.	<input type="checkbox"/>	Теорія систем в задачах проектування	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Кваліфікаційна робота	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів;	ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; ФО9 – захист кваліфікаційної роботи

			МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	
		Професійна практика	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН7 – науково-дослідна робота здобувачів; МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи	ФО2 – залік; ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе; ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах
		Нечіткі множини	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).	ФО1 – іспит ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
3. Вміння застосовувати сучасні методології системного аналізу для формалізації об'єктів дослідження, визначення їх структури, функцій, критеріїв ефективності та будувати нові математичні та інші моделі об'єктів і систем, застосовувати основні методи їх аналізу в процесі проектування	<input type="checkbox"/>	Технології структурного 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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Основи ІТ-бізнес-аналітики	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); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	ФО1 – іспити; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт
		Комбінаторні моделі та методи в проектуванні	МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);	ФО2 – залік; ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт

	<p>МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</p> <p>МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</p>	
Кваліфікаційна робота	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</p> <p>МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</p> <p>МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</p> <p>МН7 – науково-дослідна робота здобувачів;</p> <p>МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи</p>	<p>ФО4 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;</p> <p>ФО9 – захист кваліфікаційної роботи</p>
Професійна практика	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</p> <p>МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</p> <p>МН7 – науково-дослідна робота здобувачів;</p> <p>МН8 – професійна практика і написання кваліфікаційної роботи</p>	<p>ФО2 – залік;</p> <p>ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе;</p> <p>ФО5 – презентації та виступи на наукових заходах;</p>
Нечіткі множини	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</p> <p>МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</p> <p>МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</p> <p>МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)</p>	<p>ФО1 – іспит</p> <p>ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт</p>
Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</p> <p>МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</p> <p>МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</p> <p>МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);</p> <p>МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними</p>	<p>ФО2 – залік;</p> <p>ФО3 – аналітичні звіти, реферати, есе</p>

		технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо)	
	Теорія систем в задачах проектування	<p>МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);</p> <p>МН2 – практичний метод (практичні та лабораторні заняття, розрахункові, графічні роботи тощо);</p> <p>МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);</p> <p>МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);</p> <p>МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань)</p>	<p>ФО1 – іспити;</p> <p>ФО6 – виконання та захист практичних та лабораторних робіт</p>