

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Вінницький національний технічний університет
Освітня програма	47936 Системний аналіз
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	124 Системний аналіз

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	137
Повна назва ЗВО	Вінницький національний технічний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	02070693
ПІБ керівника ЗВО	Біліченко Віктор Вікторович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.vntu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/137>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	47936
Назва ОП	Системний аналіз
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації (ФІТА), кафедра системного аналізу та інформаційних технологій (САІТ)
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, кафедра іноземних мов, кафедра філософії та гуманітарних наук, кафедра комп'ютерних систем управління, кафедра біомедичної інженерії та оптико-електронних систем
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95
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	139566
ПІБ гаранта ОП	Мокін Борис Іванович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	mokin@vntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-313-90-39
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

У грудні 1989 року ВАК СРСР створила у Вінницькому політехнічному інституті спеціалізовану вчену раду Д 05.052.01 по захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня д.т.н. за трьома спеціальностями: 05.13.01, 05.13.08, 05.13.16, головою якої було призначено Мокіна Б.І., який її очолював до 2010 року, допоки працював ректором, а з 2010 року є членом цієї спецради. У 1999 р. був введений новий перелік спеціальностей, за яким замість спеціальності 05.13.01 – «Технічна кібернетика і теорія інформації», докторську дисертацію за якою захистив у 1984 професор Мокін Б.І., було розбито на спеціальності 01.05.01-04, а тому членам спецради Д 05.052.01 за спеціальністю 05.13.01, необхідно було визначитись за якою із цих спеціальностей вони продовжать здійснювати експертизу дисертацій – 01.05.02 – «Математичне моделювання та обчислювальні методи» (з технічних наук) чи 01.05.04 – «Системний аналіз і теорія прийняття оптимальних рішень». Вченою радою університету було вибрано спеціальність 01.05.02, замість 05.13.01, хоча у самого голови спецради, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка НАПН України, професора Мокіна Б.І. достатньо публікацій було і таких, які цілком вписувались в тематику спеціальності 01.05.04. А тому за його ініціативою, Вченою радою ВНТУ було вирішено на базі підготовки к.т.н. за спеціальністю 01.05.02 створити систему підготовки докторів філософії за спеціальністю 124 Системний аналіз, а керівником проектної групи для розроблення ОНП (згодом - гарантом програми) було призначено професора кафедри САІТ Мокіна Б.І., який має більше 500 наукових публікацій, підготував більше 35 кандидатів та докторів технічних наук і під науковим керівництвом якого уже успішно тоді захистив дисертацію PhD аспірант О. Кривоніс. Під керівництвом професора Мокіна Б.І., як гаранта, ОНП була розроблена проектною групою та впроваджена з 01.09.2016 р. Наказом МОН України № 707 від 23 червня 2016 р. «Про затвердження рішень Ліцензійної комісії Міністерства від 23.06.2016 р.». Тоді ж були набрані перші аспіранти за спеціальністю 124. Після чотирьох років підготовки фахівців, консультацій із здобувачами і колегами з інших ЗВО, а також рекомендацій стейкхолдерів ОНП було вдосконалено та затверджено у новій редакції у 2020 році, а у 2021 році оновлено, з урахуванням рекомендацій зав. каф. САІТ Мокіна В.Б., який з 2019 р. є заступником голови підкомісії зі спеціальності 124 НМК МОН України і є співавтором проекту стандарту вищої освіти рівня PhD. У квітні 2022 р. рекомендацій не надходило. У квітні 2023 рр. за рекомендаціями стейкхолдерів (https://iq.vntu.edu.ua/edu_progs/v.php?id=868) були оновлені тільки освітні компоненти. У червні 2023 році була оновлена мета програми, відповідно до оновленої стратегії ВНТУ та видалено речення на вимогу Постанови КМУ № 502 від 19.05.2023. Стандарт рівня PhD досі не затверджений. Тож, кафедра САІТ має всі підстави стверджувати, що її освітня програма та її освітні компоненти є актуальними та сучасними для підготовки докторів філософії за спеціальністю 124.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2023 - 2024	7	7	0	0	0
2 курс	2022 - 2023	0	0	0	0	0
3 курс	2021 - 2022	1	1	0	0	0
4 курс	2020 - 2021	1	1	0	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	6286 Системний аналіз
другий (магістерський) рівень	5579 Консолідована інформація 24902 Системний аналіз
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий)	47936 Системний аналіз

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	121917	24172
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	121917	24172
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	5147	363

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>ОНП_ВНТУ_124_PhD_(2021_2023).pdf</i>	hH6Rp4zOaFjaWnxq5Ph46jgt5alrjUCwPaescliYzu4=
Навчальний план за ОП	<i>НП 124 PhD денне 2021.pdf</i>	BBzloWyNy3Nt4HCuipYlweJoMMVy6S1qxiyl1xW5Xc=
Навчальний план за ОП	<i>НП 124 PhD заочне 2021.pdf</i>	Mq1b7BIIMZmOLhr8X3B4tgnUrhstmoV9RQphhKuF3/M=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук ЛП 124 Литвин В.В. (2021).pdf</i>	4DMcViMVlsoS2U8CykUATOhbDEiH5Eoz+Si9osqyCME=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук Шалагая Д. О. (2021).pdf</i>	c/bR/1yDzJ1s/oaO81w/MpXY3+k5EHpyBA8ynaYMYSY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ТОВ Аналітика на ОНП 124 (2021).pdf</i>	+c7qLmYJ/4tUMchHUjboIfA8aLFOYg5HMYm64hayURM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Скидана Ю.А. на ОНП 124 (2021).pdf</i>	MYzKDdw/V6qVOMwO7FnitqN6f7GLCC/fwYrjOCyd7JQ=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОНП – Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізувати набуті сучасні професійні компетентності з системного аналізу, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі інформаційних технологій, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі. Особливості ОНП полягають у тому, що вона забезпечує ґрунтовну дослідницьку підготовку у сфері розроблення методів синтезу та ідентифікації математичних і кібернетичних моделей процесів у складних системах різної природи і впливів на них навколишнього зовнішнього середовища, розроблення критеріального апарату та інтелектуальних методів для СА процесів у складних системах різної природи в задачах оцінювання їх стану, в задачах оптимального керування ними та в задачах прогнозування майбутніх станів з використанням синтезованих математичних та кібернетичних моделей, створення систем оцінювання стану, СППР та систем управління процесами в складних системах, побудову інструментарію СА з використанням сучасних ІТ та мов програмування.

Крім того, у змісті ОК ОНП враховано досвід участі членів ГЗ та НПП у багатьох НДР та міжнародних проєктах у сфері СА та ІТ.

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

Місією ЗВО, відповідно до «Стратегії розвитку Вінницького національного технічного університету» (https://vntu.edu.ua/projects/development_strategy-2023.pdf), є формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізувати набуті сучасні професійні компетентності, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у

глобальному суспільно-економічному просторі. Таким чином, цілі ОНП відповідають місії ЗВО, оскільки це передбачає кінцевий результат – Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з системного аналізу, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі інформаційних технологій, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час підготовки ОНП були враховані пропозиції здобувачів вищої освіти щодо змісту: за пропозиціями аспіранта Шмундяка Д.О. в освітній компонент ОК6 у 2021 р. додано тематику веб-скрапінгу і технологій глибокого навчання, а у 2023 р. в ОК9 - теми аналізу та прогнозування часових рядів і баєсівського моделювання. Технології аналізу зображень та відео, у т.ч. розпізнавання та класифікації зображень, додано до ОК6 та ВК4 "Інтелектуальні інформаційні технології" (відгук Д.О. Шалагая). Крім того, за пропозицією аспірантів, в усіх ОК збільшена кількість прикладів з використанням Python, а в ОК9 та одну із дисциплін ВК4 додано реалізацію методів і технологій на прикладі складних систем і процесів різного характеру, передусім, освітніх (протоколи розширених засідань кафедри САІТ №20 від 02.04.2021 та № 16 від 11.04.2023 р.). Враховано досвід реалізації аналогічних програм у ЗВО інших країн щодо практичного застосування інтелектуального аналізу даних у складних системах в ОК6, ОК9 та ВК4.

- роботодавці

До процесу формування ОНП «Системний аналіз» залучені Вінницька міська рада, «Nestlogic» (Ізраїль), "AIBODY" (UK), "AUG.Global" (Болгарія), НВП «Спільна справа», ТОВ «Аналітика», «EPAM Systems», «GlobalLogic Ukraine», «ІННОВІНПРОМ», «УТЛІКС.УАН» (оператор Sigfox в Україні), «ІКВЕЛТИМ», «ДЖІ.ПІ.ЕС ТРАНСПОРТ КОНТРОЛЬ» та інші. В результаті обговорення у 2021 р. до ОНП було внесено зміни: ОК6 був підсилений сучасними технологіями машинного навчання та розвідувального аналізу з використанням Python. На основі врахування досвіду реалізації аналогічних програм у ЗВО України зміст ОК4 був адаптований до ПРН1, ПРН3 та ПРН4, а ОК9 - до ПРН1, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН8 з використанням Python. За пропозицією ТОВ «ІННОВІНПРОМ» в 2021 р. в ОК6 та ОК9 було додано тематику Інтернету речей, а в 2023 р. в ОК9 додано питання оптимізації процесів і систем за даними IoT-систем. За пропозиціями НВП «Спільна справа» та компанії «Nestlogic» (м. Тель-Авів) - підсилено практичну спрямованість в ОК6, ОК7 та ВК4 у сфері Data Engineering та Data Science з використанням Python, в ОК6 додано тематику хмарних сервісів та Data Engineering і аналізу великих даних та Spark ML. За пропозицією "AUG.Global" у 2023 р. в ОК6 та ВК4 з інтелектуальних ІТ у 2023 р. додано тематику великих мовних моделей (LLM) та дифузійних генеративних моделей (протоколи розширених засідань кафедри САІТ №20 від 02.04.2021 та № 16 від 11.04.2023 р.).

- академічна спільнота

Для підвищення якості викладання і покращення педагогічних навичок, за рекомендацією представників академічної спільноти, ОНП приведено у повну відповідність до професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», зокрема додано відповідну загальну компетентність ЗК04 та програмний результат навчання ПРН9 (відгук проф. Литвина В.В. у 2021 р.).

- інші стейкхолдери

Вплив інших категорій стейкхолдерів на якість ОНП здійснюється через активну участь провідних викладачів випускової кафедри у наукових, науково-методичних та професійних об'єднаннях галузі. Так, професор каф. САІТ д.т.н, проф. Мокін Б.І. є дійсним членом НАПН України. Професори Мокін Б.І., Мокін О.Б. та Дубовий В.М. є провідними фахівцями міжнародної організації Institute of Electrical and Electronics Engineers, а завідувач каф. САІТ д.т.н, проф. Мокін В.Б. з 2019 р. є заступником голови підкомісії зі спеціальності 124 НМК МОН України, на засіданнях якої обговорюються різні редакції проекту стандарту ОНП з 124 рівня PhD. Всі їх зауваження були враховані у чинній редакції ОНП та її ОК.

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

Цілі та програмні результати навчання ОНП визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності 124 Системний аналіз на ринку праці Подільського та інших регіонів та відповідають Стратегії збалансованого регіонального розвитку Вінницької області на період до 2027 року (<https://www.vin.gov.ua/images/doc/vin/ODA/strategy/strategy2027.pdf>). Після завершення навчання випускники можуть бути працевлаштовані ЗВО, а також проектними організаціями та ІТ-підприємствами, які проводять дослідження в сфері системного аналізу, Data Science та ІТ. З огляду на стрімку цифровізацію суспільства та мінливість технологій, очевидними є спрямування ОНП поєднувати фундаментальну підготовку здобувачів ВО у сфері СА з наданням їм практичних навичок володіння затребуваними на ринку праці інформаційними технологіями. Саме такий підхід, забезпечує як інтегральну компетентність випускників, так і їх ефективну участь у міжгалузевих наукових та виробничих проєктах, в яких СА дозволяє отримати нові результати у інших галузях знань. Тому у програмних результатах навчання ПРН1, ПРН3, ПРН4 ОНП зроблено наголос на теоретико-методологічних та концептуальних основах наукових досліджень у сфері СА. З іншого боку, забезпечення сучасних

практичних навичок здобувачів ВО за ОНП підтверджується, у тому числі, програмними результатами навчання ПРН5, ПРН7, ПРН8.

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

У місті Вінниця та інших містах Подільського регіону приділяється велика увага проектуванню та створенню аналітичних IoT-систем, створенню та аналізу даних e-сервісів, порталам відкритих даних (<https://opendata.gov.ua/>), системам Smart City, екологічному моніторингу та контролю, управлінню водними ресурсами (саме у Вінниці розташоване басейнове управління водними ресурсами р. Південний Буг), електроенергетичним системам на базі відновлювальних джерел енергії, інформаційних систем для великих агропромислових комплексів тощо (<https://cutt.ly/lwXguizr>). Це потребує як ознайомлення майбутніх докторів філософії з проблематикою таких систем, так і проведення широкого спектру прикладних досліджень, зокрема, щодо методології моделювання, оптимізації відповідних процесів і об'єктів, підтримці прийняття рішень, алгоритмів обробки великих обсягів даних, застосування інтелектуальних технологій та аналізу великих даних. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП такі регіональні особливості були враховані у ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7. Сучасні тенденції у розвитку інформаційних систем і технологій для реалізації методології системного аналізу враховані в ОНП формулюваннями програмних результатів навчання ПРН5, ПРН7.

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

Під час формулювання цілей та ПРН в ОНП було враховано досвід аналогічних програм різних ЗВО, у тому числі таких, з якими встановлена багаторічна навчально-методична і наукова співпраця в рамках написання спільних наукових публікацій, проведення конференцій. Також, максимально використано досвід НМК МОН України, де завідувач кафедри САІТ Мокін В.Б. з 2019 р. є членом (<https://cutt.ly/bwSpdouS>) і заступником голови підкомісії зі спеціальності 124 і співавтором проекту стандарту PhD. Так, при формулюванні мети, інтегральної компетентності, загальних і спеціальних компетентностей та ПРН програми було враховано досвід підготовки докторів філософії аналогічних програм, зокрема НУ «Львівська політехніка» <http://ism.lpnu.ua/node/271>, Каунаського технологічного університету <https://cutt.ly/1OTRfaj> (Литва). Крім того, в СКО7 та ПРН 8 врахований досвід університету Індіана <https://cutt.ly/UOTEST7> (США).

При формуванні освітніх компонент ОК5, ОК6, ОК9 враховані області досліджень PhD-програм Массачусетського технологічного інституту <https://gradadmissions.mit.edu/programs/idss> та Манчестерського університету <https://cutt.ly/6OTRr95>

ОНП та її ОК враховує сучасний досвід провідних університетів: ІПСА НТУУ «КПІ» імені І. Сікорського (<https://cutt.ly/wOTRWeg>), ХНУРЕ (<https://cutt.ly/bOTTfPv>), КНУ ім.Т.Шевченка (<https://cutt.ly/LOTTXs6>).

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

Стандарт відсутній

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?

Для даної спеціальності проект стандарту вищої освіти для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти знаходиться на стадії процедурного узгодження зі стейкхолдерами. Компетентності і програмні результати навчання, зазначені у проекті стандарту на момент оновлення ОНП у 2021 року, враховані в ОНП. Чергове оновлення ОНП планується вже після затвердження стандарту.

Також у процесі розроблення ОНП програмні РН узгоджено з відповідними дескрипторами НРК (матриця узгодження наведена у розділі 5 ОНП). Таким чином, ОНП, що акредитується, відповідає третьому циклу QF for ENEA, 8 рівню EQF for LLL; 8 рівню НРК України. Програмні результати навчання ОНП відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%Do%BF>)

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

50

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)?

37

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

Освітньо-наукову програму, що акредитується, розроблено відповідно до предметної області заявленої для неї спеціальності. Об'єктом вивчення є фундаментальні та прикладні наукові дослідження в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері системного аналізу, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Основною метою ОНП є формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з системного аналізу, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі інформаційних технологій, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі. Майбутній доктор філософії повинен оволодіти прийомами дослідницької підготовки (ОК4, ОК6, ОК7, ОК8 і ОК9) у сфері розроблення методів синтезу та ідентифікації математичних і кібернетичних моделей процесів у складних системах різної природи і впливів на них навколишнього зовнішнього середовища, розроблення критеріального апарату та інтелектуальних методів для системного аналізу процесів у складних системах різної природи в задачах оцінювання їх стану, в задачах оптимального керування ними та в задачах прогнозування майбутніх станів з використанням синтезованих математичних та кібернетичних моделей, створення систем оцінювання стану, систем підтримки прийняття рішень та систем управління процесами в складних системах, побудову інструментарію системного аналізу з використанням сучасних інформаційних технологій та мов програмування.

Здобувачі працюють під науковим керівництвом досвідчених науково-педагогічних працівників, які проводять дослідження за такими напрямками: синтез та ідентифікація математичних моделей для системного аналізу, оптимізації, прогнозування та управління процесами відновлювальної електроенергетики і транспорту; моделювання та оптимізація складних систем та об'єктів, у т.ч. з метою енергозбереження; інтелектуальні технології і методи системного аналізу і передбачення даних; методи, моделі та технології комп'ютерної лінгвістики, штучного інтелекту та оптимізації складних систем інтелектуального генерування зображень та тексту; методи, моделі та технології прогнозування часових рядів; моделі і методи оптимального розподілу ресурсів і розвитку виробничих систем; створення систем підтримки прийняття рішень у різних сферах.

Зміст ОНП включає здобуття глибоких знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, сучасного стану наукових знань за спеціальністю 124 «Системний аналіз» (ОК «Методи та засоби комп'ютерних обчислень», «Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем», «Функціональний аналіз в інформаційних технологіях», «Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем», «Системний аналіз»).

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

Індивідуальна освітня траєкторія реалізується через вибір навчальних дисциплін та за рахунок внутрішньої і зовнішньої мобільності. ВНТУ постійно вдосконалює систему реалізації права на вільний вибір навчальних дисциплін на ОП в обсязі не менше 25%. Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається відповідно до Положення про вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/vdisc.pdf>). Внутрішня мобільність забезпечується тим, що здобувач має право вибору дисциплін з інших ОП, у т.ч., відповідно до напрямку наукової роботи. Зовнішня академічна мобільність забезпечується за рахунок участі здобувачів у навчальній, науково-педагогічній чи науковій діяльності українського чи закордонного ЗВО відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (<https://vntu.edu.ua/images/2018/mob.pdf>). Визнання результатів навчання між ВНТУ та закордонними ЗВО регламентується Положенням про порядок перезарахування результатів навчання для учасників програм академічної мобільності ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/6.pdf>). Можливість здобувачів формувати індивідуальну освітню траєкторію підтверджується результатами опитування (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>): усі опитані поінформовані стосовно строків та порядку вибору дисциплін своєї індивідуальної освітньої траєкторії.

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

Вибір навчальних дисциплін аспірантів відбувається відповідно до Положення про вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/vdisc.pdf>). Вибіркові освітні компоненти вводяться для індивідуалізації траєкторії навчання і задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб особи, ефективного використання можливостей і традицій ВНТУ, регіональних потреб, тощо. Вибіркові дисципліни сприяють академічній мобільності аспіранта та його особистим інтересам, формуванню компетенцій відповідно до вимог ринку праці. Здобувач вищої освіти має право вибору дисциплін, навчальних практик з інших освітніх програм (зокрема і тих, спеціальності яких не пов'язані із спеціальністю здобувача освіти) для особистісного розвитку здобувача освіти, та з метою запровадження міждисциплінарності в освітній процес. Здобувачі вищої освіти записуються на вибіркові освітні компоненти шляхом подання в дирекцію інституту докторантури і аспірантури (ІДА) заяви встановленого зразка. Якщо здобувач вищої освіти під час зазначеного терміну має бажання змінити освітню компоненту вільного вибору, то дійсним вважається вибір, який визначено останньою по даті поданою заявою.

Таким чином, вибіркові дисципліни забезпечують індивідуальну освітню траєкторію. Можливість здобувачів реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін підтверджується результатами опитування (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>): усі опитані поінформовані стосовно строків та порядку вибору дисциплін і можливості

завчасно ознайомитись з вибірковими дисциплінами.

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

Практична підготовка аспірантів є одним з основних елементів освітнього процесу і передумовою успішного захисту ними дисертацій PhD і має на меті: набуття навичок приймати самостійно рішення в реальних задачах дослідження; забезпечити належний рівень їхньої професійної підготовки; закріплення і розширення знань з теоретичних дисциплін та їх застосування до розв'язання актуальних проблем у сфері СА; організації освітнього процесу з урахуванням інновацій та потреб ринку праці.

Практична підготовка аспірантів здійснюється відповідно до Положення про проведення педагогічної практики здобувачів вищої освіти ступеня PhD у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2021/pedp.pdf>). В ОНП передбачена ОК10 «Педагогічна практика» - зміст визначається програмою практики (<https://cutt.ly/LwBTdvC7>). Педагогічна практика забезпечує компетентності ІК, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, СК2, СК3, СК4, СК5, СК6.

Окрім того, навчальним планом передбачені практичні заняття з дисциплін ОНП, які забезпечують набуття здобувачами компетентностей та результатів навчання, необхідних для їх подальшої професійної діяльності, оволодіння здобувачами сучасними технологіями та формами організації праці у сфері СА.

Додатковими видами практичної підготовки є участь у конференціях з обов'язковими доповідями, написання та опублікування наукових статей з тематики дослідження. Наукове спрямування практичної підготовки полягає в участі аспіранта у виконанні НДР кафедри (<https://cutt.ly/ywCG3H4T>).

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

ОНП передбачає формування soft skills у вигляді планованих РН, зокрема таких, як уміння працювати у науковому колективі, професійно розвиватись, діяти толерантно і соціально відповідально; формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; оволодіння методологією особистісного та професійного розвитку.

Доктор філософії за цією ОНП може займати посади в компаніях, підприємствах, проєктних і дослідницьких інститутах технічного та інформаційного сектора, в галузі прикладних наук та техніки, зокрема - у сфері СА та ІТ, посади у відділах і лабораторіях наукових та освітніх установ, на профільних кафедрах ЗВО. Майбутня посада спонукає здобувача отримати соціальні навички, які забезпечили б здатність розробляти проєкти та управляти ними (ЗКОЗ) та здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти в аналізі даних для підтримки прийняття рішень та дотичні до них міждисциплінарні проєкти, лідерство під час їх реалізації (СКО4). Серед ОК за ОНП «Системний аналіз» слід виділити такі дисципліни, що відповідають за набуття здобувачами соціальних навичок: ОК1, ОК2, ОК3 та ОК10. Під час педпрактики здобувачі повинні провести для студентів відкрите заняття з тематики свого дослідження (<https://t.me/saitvntu/107>). Також, заохочується участь здобувачів у наукових студентських гуртках (<https://cutt.ly/ewSrUQKM>) в якості учасника або керівника групи здобувачів, яка працює над певною задачею.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

При розробці ОНП враховано професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610). Зокрема, додана компетентність ЗКО4, яка враховує здатність планувати, організовувати і проводити навчальні заняття, розробляти відповідне забезпечення освітніх компонентів, здійснювати оцінювання результатів навчання, забезпечувати консультативну підтримку студентів, розробляти і оновлювати освітні програми, а ЗКО2 враховує здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень, а СКО3 - Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності. Також внесено зміни до відповідних результатів навчання, а саме додано ПРН9 «Планувати і проводити навчальні заняття, розробляти науково-методичне забезпечення освітніх компонентів, здійснювати оцінювання результатів навчання та консультативну підтримку студентів, розробляти і оновлювати освітні програми», а ПРН7 враховує глибоке розуміння загальних принципів та методів системного аналізу, застосування їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

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

У ВНТУ, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>), обсяг освітніх компонентів ОНП (у кредитах ЄКТС) регламентується навчальним планом, в якому, відповідно до потреб, задається кількість кредитів ЄКТС, передбачаючи на самостійну роботу студентів від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни, залежно від особливостей цієї дисципліни. Робочі програми навчальних дисциплін передбачають наступні різновиди самостійної роботи: підготовку до аудиторних занять з відповідної дисципліни (лекційних та практичних робіт), підготовку реферату, ознайомлення з новітніми розробками, виконання індивідуального завдання тощо. Для оцінювання ступеня завантаженості здобувачів вищої освіти при опрацюванні матеріалу, який відведений на самостійну роботу, проводяться консультації (відповідно до графіку консультацій викладачів) та періодичні опитування аспірантів після проведення підсумкового контролю з дисциплін. З урахуванням думок здобувачів щодо їх завантаженості та

результатів даного опитування, відбувається коригування їх працездатності, необхідних для виконання самостійної роботи. Результати опитування аспірантів (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>) показують, що 100% здобувачів влаштовує обсяг матеріалу, відведений на самостійну роботу, і 88,9% вистачає часу на його опрацювання.

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

За ОНП не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою 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

Інформація про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП містяться за посиланнями:

<https://vstup.vntu.edu.ua/pravyla-priyomu>

<https://ida.vntu.edu.ua/uk/vstupnykam-aspirantury/>

<https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Pravyla.pdf>

https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Zminf_pravil_aspirantura_1.pdf

<https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/124.pdf>

Також, на сайті кафедри САІТ є профорієнтаційна інформація для абітурієнтів, які бажають вступити на навчання за даною ОП (<https://sait.vntu.edu.ua/uk/osvitni-prohramy/aspirantura/124-systemnyi-analiz-doktor-filosofii/>).

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

Правила прийому розроблені відповідно до "Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ВНЗ (НУ)", постанова КМУ №261 від 23.03.2016, Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2023 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15 березня 2023 р. № 276 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 28 березня 2023 р. № 519/39575. Вступні випробування проводяться предметними комісіями, які призначаються ректором ВНТУ. До складу комісії включаються доктори філософії (к.н.) та доктори наук, які проводять наукові дослідження за відповідною спеціальністю та відповідають за виконання ОНП. Вступні випробування складаються з вступного іспиту зі спеціальності, вступного іспиту з іноземної мови. У програмі вступного фахового іспиту містяться питання, специфічні для даної ОНП

<https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/124.pdf>

До рейтингу вступника додаються додаткові бали за наявність наукових публікацій та участь у конференціях.

Вступні випробування для осіб з особливими освітніми потребами проводяться з урахуванням цих потреб, зазначених у заяві вступника, та рекомендацій експертизи.

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

Визнання у ВНТУ результатів навчання в інших ЗВО визначається згідно Постанови КМУ від 12.08.15 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», «Положення про порядок перезарахування результатів навчання для учасників програм академічної мобільності ВНТУ», «Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ», «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників» та правил прийому до ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>). Визнання результатів навчання здійснюється з використанням ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків аспірантів, прийнятої у країні ЗВО-партнера, якщо в ній не застосовується ECTS. Перезарахування вивчених раніше навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданої аспірантом академічної довідки з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів, завіреного в установленому порядку у ЗВО-партнера. Академічна різниця обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін за індивідуальним науково-навчальним планом аспіранта визначається ІДА ВНТУ. Здобувачі отримують інформацію про можливість визнання результатів навчання з відповідних Положень, які регламентують цю процедуру та наведені на сайті ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/mob.pdf>), а також під час зустрічей з адміністрацією ЗВО з приводу можливої участі у різноманітних програмах академічної мобільності.

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

Випадків застосування для здобувачів вищої освіти на даній ОНП правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, ще не виникало.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється нормами «Положення про порядок

визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/nefor.pdf>), що регламентує види освітніх заходів неформальної освіти, вимоги до документів про участь у них тощо. Питання визнання та відповідного перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених освітньою програмою, за якою він навчається. Для визнання та перезарахування результатів неформальної освіти здобувач звертається із заявою та відповідними підтверджуючими документами до директора інституту докторантури та аспірантури, який спільно із завідувачем аспірантури, гарантом ОНП, та, можливо, іншими НПП, розглядає подану заяву.

Спільно вони визначають змістовну відповідність результатів неформального навчання та відповідних освітніх компонентів ОП з метою визначення доцільності визнання результатів навчання та можливих обсягів перезарахування.

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

Випадків застосування для здобувачів вищої освіти на даній ОНП правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, ще не виникало.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Основні форми та методи навчання для досягнення програмних результатів навчання викладені в “Положенні про організацію освітнього процесу у ВНТУ” <https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>, “Положенні про дистанційне та змішане навчання у ВНТУ” <https://vntu.edu.ua/uploads/2020/dzn.pdf> та в цій ОНП.

Освітній процес у ВНТУ реалізується у таких формах: навчальні заняття, в тому числі онлайн, виконання практичних та індивідуальних завдань, контрольні заходи, самостійна робота. Застосовується комп'ютерне забезпечення занять, активні методи навчання (ситуаційні вправи, групова робота, ділові ігри, дискусії, виїзні заняття на IT-підприємства), залучення аспірантів до наукового студентського гуртка кафедри, участі у наукових семінарах, конференціях, конкурсах, підготовка доповідей, свідоцтв на авторське право та наукових статей. Використання єдиної інтегрованої клієнт-серверної навчальної системи «JetIQ» (<https://iq.vntu.edu.ua/>), в якій реалізовані функції дистанційного та змішаного навчання і управління закладом вищої освіти, надає здобувачам по кожному освітньому компоненту доступну інформацію про автора курсу, силабус, робочу програму навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних робіт, тестові завдання для самоконтролю тощо. Форми і методи навчання дозволяють сформулювати у здобувачів відповідні знання, уміння та навички.

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?

Високий рівень зрозумілості та логічності при виборі форм і методів навчання і викладання досягається за рахунок залучення аспірантів до обговорення змісту освітніх компонентів ОП, форм та методів навчання з відповідним розглядом скарг та пропозицій від здобувачів ВО. Студентоцентрованість проявляється через посилення інформованості ЗВО щодо задоволеності аспірантів наданням освітніх послуг. Такий процес відбувається через проведення анкетування після теоретичних семестрів. Окрема увага під час викладання спрямована на активізацію методів, які забезпечують успішну комунікацію здобувачів. Викладач організовує заходи щодо підвищення колективної мотивації, сприяє особистісному розвитку аспірантів, формує атмосферу взаєморозуміння і довіри. Малий розмір академічних груп дозволяє викладачам надати максимальну увагу кожному здобувачеві. Вони не обмежені в академічній свободі і мають можливість отримувати консультації від викладачів з будь-якого питання, яке їх цікавить. Для забезпечення аспірантів всебічною інформацією про освітній процес використовується власна електронна система JetIQ <https://iq.vntu.edu.ua>, електронна пошта, соцмережі, сайт кафедри (<https://sait.vntu.edu.ua/uk/>) та інших підрозділів ВНТУ та ін. Рівень задоволеності здобувачів ВО за ОП методами навчання та викладання є високим, про що свідчать результати опитування (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>).

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>), методи навчання і викладання, що застосовуються на ОНП, базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення власних наукових досліджень здобувачами освіти та використання їх результатів.

Академічна свобода повністю забезпечується методами навчання і викладання на ОНП, оскільки передбачається їх максимальна варіативність, урахування свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення актуальних наукових досліджень у сфері системного аналізу. Обов'язкові компоненти мають достатнє методологічне наповнення, здобувачі вищої освіти в процесі навчання мають можливість осягнути багатоманітність поглядів на проблему, а не фокусуватись лише на одній концепції, наприклад, якої дотримується науковий керівник аспіранта.

Для обговорення актуальних питань тієї чи іншої дисципліни на лекційних заняттях викладачі активно використовують таку форму навчання як дискусії.

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів у вигляді силабусів розміщена на сайті випускової кафедри САІТ <https://cutt.ly/1OKb5TYU>. Інформація щодо окремих освітніх компонентів у постійному доступі надається в ресурсах загальноуніверситетської електронної системи управління освітнім процесом «JetIQ» в особистому кабінеті кожного учасника освітнього процесу за посиланням: <https://iq.vntu.edu.ua/>. Крім цього, викладачі на першому занятті з дисципліни обов'язково надають інформацію про порядок та критерії оцінювання, а також інформують здобувачів освітнього процесу про цілі, зміст та очікувані результати навчання з посиланням на сайти кафедр та ресурси системи «JetIQ». Така форма інформування дає можливість здобувачам вищої освіти використовувати різні методи пошуку необхідної інформації, застосовуючи персональні комп'ютери, смартфони, а також друковані матеріали.

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

Підтвердженням поєднання навчання і досліджень є публікація наукових результатів здобувачів (<https://iq.vntu.edu.ua/method/getfile.php?fname=146423.pdf&x=1>) у виданнях, які входять до наукометричних баз Scopus, WoS, Index Copernicus, Google Scholar, у т.ч. у зарубіжних. У процесі вивчення дисциплін індивідуальні завдання для здобувачів можуть бути сформовані з урахуванням теми дисертаційного дослідження здобувача. Крім того, усі аспіранти залучаються до виконання НДР на випусковій кафедрі САІТ, у т.ч. госпдоговірних (<https://cutt.ly/owCG3kmJ>): аспіранти Довгополук С.О., Дратованій М.В. та Войцеховська О.В. були виконавцями НДР «Інформаційні технології проектування, оптимізації та застосування ГІС-інтегрованих систем баз даних і моделей процесів у складних системах» (2017-2019 рр., № ДР 0117U000574). В НДР «Розробка інформаційних технологій для оптимізації роботи зернового елеватора з використанням нейромережеских моделей та методів навчання з підкріпленням» (2022-2023 рр., № 2860) Дратованій М.В. був відповідальним виконавцем, і ще він був чи є виконавцем ще у декількох НДР. Войцеховська О.О. була відповідальним виконавцем НДР «Системний підхід до аналізу процесу функціонування закладу вищої освіти» ВНТУ (2019, № ДР 0119U000492). Аспірант Шмундяк Д.О. був виконавцем НДР ВНТУ на субпідряді ТОВ «ІННОВІНПРОМ» (основний замовник - Вінницька ОДА, 2021 р., № ДР 0121U114085) «Розробка розділів Програми державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря Вінницької області».

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

Зміст навчальних дисциплін оновлюється щороку, залежно від потреб аспірантів та поточного розвитку науки і техніки. До переліку інформаційних ресурсів дисциплін входять наукові публікації останніх років. Суттєві зміни (коригування або зміна тем, додавання нових питань, зміни у практичних роботах) відображаються в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін, які щороку переглядаються та, за потреби, перезатверджуються. Кафедра системного аналізу та інформаційних технологій періодично переглядає та оцінює зміст освітніх компонентів під час обговорення відповідних питань на наукових і методичних семінарах. До процесу обговорення на розширених засіданнях кафедр, за необхідності, долучаються студенти та роботодавці. Пошук наукової новизни та ознайомлення з сучасними практиками відбувається під час стажувань викладачів, участі і проведенні міжнародних конференцій і семінарів, при опонуванні та рецензуванні наукових робіт, опануванні онлайн-курсів, участі у міжнародних змаганнях, зокрема змаганнях датасайнтистів, власних наукових дослідженнях тощо. Професор Дубовой В.М. у дисципліні «Математичне моделювання в наукових дослідженнях» використовує результати розробки операторного методу моделювання інформаційних потоків, який він розробив у докторській дисертації. Професори Kaggle Notebooks Grandmaster Мокін В.Б. та Kaggle Competitions Master Мокін О.Б. використовують в ОК6 і ОК9 найновіші інформаційні технології системного аналізу з міжнародної платформи датасайнтистів Kaggle, яка станом на листопад 2023 р. містить 16 млн. акаунтів. Мокін В.Б. досяг 10 місця у рейтингу розробників публічних програм-ноутбуків у цій платформі Kaggle і використовує свій досвід, свої фахові статті, у т.ч. у Q1-журналах Scopus та публічні Python-ноутбуки під час викладання ОК9. А Мокін О.Б. під час викладання ОК6 та вибіркової дисципліни «Інтелектуальні інформаційні технології» використовує знання і навички, набуті в більше, як 50 онлайн-курсах, у сфері Data Science, AI та SA, які він опанував. Професор Мокін Б.І. автоматизував усі практичні приклади на сучасних Python-бібліотеках для практичних занять з ОК5 та ОК7. Чимало з цих прикладів оснований на матеріалі його монографій та статей у фахових виданнях. В ОК8 він використовує матеріали зі своєї монографії, написаної спільно з Мокіним О.Б. та Мокіним В.Б. У вибіркової дисципліні «Оптимізація керування динамічними об'єктами» Войцеховська О.О. використовує матеріали дисертації на здобуття PhD зі спеціальності 124 з цієї ж ОНП. А вибіркова дисципліна «Моделі і методи стратегічного управління проектами розвитку транспортних систем» Романюк С.О. основана на матеріалах її кандидатської дисертації, яка відповідає спеціальності 124.

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

Міжнародна академічна мобільність регулюється «Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників» (<http://vntu.edu.ua/images/2018/mob.pdf>). Професор Дубовой В.М. (ОК4) брав активну участь у проєкті ВНТУ «Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems» програми ERASMUS+. Професор Мокін В.Б. (ОК9)

був IT-експертом проєкту GEF (США) та ОБСЄ по Дністру. Під час викладання ОК9 проф. Мокін В.Б. (як і в ОК6 - Мокін О.Б.) використовує: дані моніторингу зі станцій ВНТУ та ін. у межах проєкту ГО "Арніка" (Прага, Чехія) та мережі "EcoCity"; дані з наявного на кафедрі обладнання провідної у сфері IoT французької компанії SigFox; дані проєктів ООН, ОБСЄ, ЄС, GEF, SIDA, в яких був експертом, а також - результати проєкту за фінансування "ІННОВІНПРОМ" та Програми "Горизонт" ЄС. Наукові керівники (Мокін В.Б. і Крижановський Є.М.) та здобувачі залучаються до спільних досліджень з ВНМУ ім. П.І. Пирогова з поданням статей у Scopus-видання (Дратований М.В., Шмундяк Д.О.). Викладачі та здобувачі використовують у навчанні платформу Kaggle (США), результатом є звання Grandmaster і у проф. Мокіна В.Б., і у аспіранта Кулика Л.Р. з розроблення програм та Master - у проф. Мокіна О.Б. зі змагань. Більше деталей: <https://sait.vntu.edu.ua/uk/наука/mizhnarodna-spivpratsia/>

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

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>) формами контрольних заходів є поточний та підсумковий контроль. Підсумковий контроль здійснюється з метою оцінювання результатів навчання і передбачає заходи семестрової та підсумкової атестації, що проводяться в терміни, передбачені навчальним планом. При проведенні поточного контролю у здобувачів освіти за ОНП викладачі використовують технології змішаного навчання за допомогою системи JetIQ (<https://iq.vntu.edu.ua/>). Поточний контроль дозволяє викладачеві повною мірою відслідковувати прогрес у досягненні результатів навчання у кожного із здобувачів освіти. Підсумковий контроль здійснюється з метою оцінювання рівня знань, умінь та навичок, сформованих компетентностей та програмних результатів навчання здобувачів вищої освіти за певний етап навчання і складається з модульного та семестрового (диференційовані заліки). Зазначені форми контрольних заходів у межах освітніх компонентів ОНП «Системний аналіз» є чіткими, зрозумілими, оприлюднюються заздалегідь, присутні у силабусах та надають можливість встановити досягнення здобувачем програмних результатів навчання. Адже, на етапі укладання робочих програм навчальних дисциплін зміст контрольних заходів узгоджується із результатами дисципліни, скорельованих з результатами навчання.

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

Всі види форм контрольних заходів визначено у Положенні про організацію освітнього процесу у ВНТУ. Вони відображені у робочих програмах навчальних дисциплін, силабусах та на сторінках дисциплін у системі JetIQ (<https://iq.vntu.edu.ua/>). Чіткість і зрозумілість контрольних заходів забезпечується: доступністю силабусів та робочих програм дисциплін у системі JetIQ, інформуванням про них викладачем на початку вивчення кожної навчальної дисципліни. Перелік питань, які виносяться на диференційований залік, доводиться до відома аспірантів (розміщується на сторінках дисциплін у системі JetIQ, роздається під час занять). Критерії оцінювання знань, умінь та навичок аспірантів визначаються викладачем, відповідальним за ОК, вносяться до силабусу та робочої програми навчальної дисципліни і доводяться до відома аспірантів викладачем на перших лекційних заняттях.

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

Графік проведення екзаменаційної сесії надається здобувачеві вищої освіти на початку семестру, але не пізніше, ніж за 1 місяць до її початку. Про критерії оцінювання контрольних заходів здобувачів інформують на першому занятті, про деталі критеріїв оцінювання на семестровому контролі викладач нагадує на передзаліковій консультації. Графік навчального процесу https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Grafik_2023_2024.pdf визначає строки проведення форм контрольних заходів. Також форми проведення та критерії оцінювання поточного і підсумкового контролю доводяться до здобувачів вищої освіти на початку та у кінці навчального курсу. Силабуси та робочі програми дисциплін, в яких наведено критерії оцінювання, доступні у відповідних розділах системи JetIQ.

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

Стандарт вищої освіти III освітньо-наукового рівня за спеціальністю 124 СА на момент складання відомостей самооцінювання не затверджений. Атестація здобувачів вищої освіти ОНП здійснюється шляхом публічного захисту дисертації на засіданні разової спеціалізованої вченої ради. Оцінювання досягнень також здійснюється за: результатами семестрового та річного звітування відповідно до індивідуального плану підготовки аспіранта; апробації результатів досліджень на наукових та науково-практичних конференціях; за результатами опублікування результатів наукових досліджень у наукових фахових виданнях, а також, за наявності - у наукових виданнях, що входять до міжнародних н/м БД Scopus/WoS. Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання. Дисертація на здобуття ступеня PhD є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми за методологією та технологіями СА або в комплексі з методологією інших спеціальностей, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення

нових цілісних знань та/або професійної практики. Результати, викладені у дисертації, повинні становити оригінальний внесок здобувача до загального обсягу знань у сфері СА та бути оприлюднені у відповідних наукових публікаціях.

Усі дисертаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат. Дисертація має бути розміщена на сайті ЗВО.

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

Процедура проведення контрольних заходів у ВНТУ регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>), «Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/6.pdf>), «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf>), «Порядком ліквідації академічної заборгованості та надання платної послуги з проведення занять з вивчення окремої навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом (для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії)» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2021/likz.pdf>). Процедура проведення контрольних заходів доводиться до здобувачів вищої освіти на початку навчального семестру на першому занятті викладачами, які викладають навчальну дисципліну, відображаються у робочих програмах навчальних дисциплін та є у вільному доступі на сайті університету.

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

Об'єктивність екзаменаторів під час оцінювання знань здобувачів вищої освіти забезпечується загальними моральними принципами та правилами етичної поведінки працівників університету, встановлених Кодексом етики спільноти ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>). З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, дотримання моральних та правових норм Кодексу етики спільноти ВНТУ створено Комісію з етики, яка наділяється правом одержувати і розглядати заяви про порушення питань етики та доброчесності, надавати пропозиції адміністрації університету щодо притягнення до відповідальності. Під час заліково-екзаменаційної сесії викладачі зобов'язані приймати в аспірантів диференційовані заліки в терміни, визначені розкладом сесії в присутності асистента, призначеного завідувачем кафедри. При усній формі диференційованого заліку викладачі оголошують оцінку одразу після завершення опитування аспіранта, при письмовій формі – не пізніше наступного дня в присутності групи, яка його складала. Після оголошення оцінки її вносять в заліково-екзаменаційну відомість та індивідуальний навчальний план аспіранта. Застосування системи JetIQ для проведення диференційованих заліків у тестовій формі в режимі онлайн також забезпечує об'єктивність і неупередженість оцінювання. За час здійснення освітньої діяльності на ОНП конфліктних ситуацій щодо об'єктивності екзаменаторів та оцінювання результатів навчання не виникло.

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

Згідно з «Порядком організації і проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf>), якщо в результаті складання заліково-екзаменаційної сесії здобувач отримав від 35 до 59 балів (що відповідає оцінці ECTS «FX»), то підсумковий контроль з даних дисциплін здобувач має право складати повторно, протягом двох тижнів після завершення заліково-екзаменаційної сесії. Якщо до початку заліково-екзаменаційної сесії здобувач отримав 0-34 бали (що відповідає оцінці ECTS «F»), то він має право на повторне вивчення дисципліни та складання контрольного заходу з неї за окремою угодою в терміни, визначені відповідно до «Порядку ліквідації академічної заборгованості та надання платної послуги з проведення занять з вивчення окремої навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом (для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії)» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2021/likz.pdf>). Визначений термін повторного вивчення дисципліни повинен бути завершений не пізніше, ніж за 2 тижні до початку наступної заліково-екзаменаційної сесії. В день прийому академічної заборгованості екзаменатор особисто повинен повернути в ІДА видані заліково-екзаменаційні листки. Випадків повторного проходження контрольних заходів на ОНП «Системний аналіз» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf>). У випадку виникнення конфліктної ситуації директором ІДА створюється комісія для проведення контрольного заходу.

У випадку незгоди аспіранта з рішенням комісії він може звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри, який разом із лектором з даної навчальної дисципліни чи іншим викладачем, призначеним завідувачем кафедри, зобов'язані розглянути апеляцію в присутності здобувача протягом двох робочих днів і прийняти остаточне рішення щодо оцінки екзаменаційної роботи. Якщо аспірант не звернувся з апеляцією у встановлений термін, оцінка екзаменаційної роботи, виставлена викладачем та його асистентом, є остаточною.

Відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>) кожен здобувач вищої освіти ВНТУ, його батьки, законні представники, мають безперешкодне право

безпосереднього звернення до омбудсмана (письмово або усно) і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно проведення контрольних заходів.

За час здійснення освітньої діяльності на ОНП прикладів застосування відповідних правил не зафіксовано.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності у ВНТУ викладені у таких документах: «Кодекс етики ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>), «Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та навчально-методичних роботах у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf>), «Антикорупційна програма ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/antikor.pdf>), «Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції» (<https://vntu.edu.ua/images/2018/o.pdf>), «Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків та моніторингу виконання антикорупційної програми у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/riz.pdf>), «Положення про комісію з питань оцінки вартості, вирішення питання щодо можливості використання, місця та строку зберігання подарунка, одержаного працівниками та ректором ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2017/podrnk.pdf>), «Положення про академічну доброчесність у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/acad.pdf>).

У 2020-2022 рр. ВНТУ брав участь у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (проєкт Academic IQ), ініційованого Американською Радою з міжнародної освіти у співпраці із МОН України, Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та за підтримки Посольства США.

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

Виявлення ознак академічного плагіату у навчальних та кваліфікаційних роботах здобувачів є однією із складових академічної доброчесності, для якої можна скористатись технічними засобами. Відповідно до «Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних роботах у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf>) попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснює Центр забезпечення якості освіти ВНТУ. Для перевірки на плагіат використовується платформа Unichек (компанія «Антиплагіат»), про що укладено відповідний договір. Технічним адміністратором та координатором використання систем перевірки на плагіат створюються облікові записи операторів системи та розподіляються права на перевірку робіт. Банк навчальних та кваліфікаційних робіт, у т.ч. дисертацій на здобуття ступеню PhD, формується в університетському репозиторії. Інші прояви академічної недоброчесності (списування, фальсифікація результатів, використання чужої роботи тощо) контролюються викладачами, які повідомляють аспірантам про їх недопустимість при озвученні вимог до навчальних робіт. Технологічна складова перевірки навчальних, наукових і кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною інструкцією. У разі незгоди з результатами перевірки автор роботи, що перевірялася, має право на апеляцію.

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

ВНТУ протягом 2020-2022 рр. брав участь у проєкті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic IQ), ініційованого Американською Радою з міжнародної освіти у співпраці із МОН України, НАЗЯВО та за підтримки Посольства США. З метою популяризації принципів академічної доброчесності (АДч) в університеті працюють комісія з АДч та група сприяння АДч. Створена Facebook-сторінка «Академічна доброчесність ВНТУ» (<https://www.facebook.com/a.integrityVNTU/>), де повідомляється про події, що пов'язані з формуванням культури АДч, містяться інформаційні матеріали, присвячені даній проблематиці. Інформаційно-консультативне супроводження здобувачів освіти щодо питань АДч складається з тренінгових занять щодо цінностей АДч. Інструментом залучення НПП до формування культури академічної доброчесності є: 1) Програма підвищення кваліфікації «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів ВНТУ», яка включає теми «Академічна доброчесність як інструмент підвищення якості освіти» та опанування технологій студентоцентрованого викладання; 2) щорічне проведення Академічних асамблей як площадок для обговорення механізмів формування середовища нульової терпимості до порушень АДч.

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

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/acad.pdf>), учасники освітньо-наукового процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за недоброчесну поведінку. Будь-який учасник освітньо-наукового процесу, якому стали відомі обґрунтовані факти порушення академічної доброчесності (АДч) чи наміри про можливість такого порушення, повинен звернутися до Комісії з АДч з письмовою заявою. За результатами проведених засідань Комісія готує вмотивовані рішення у вигляді висновків щодо порушення чи не порушення академічної доброчесності, які подаються ректору/першому проректору для вибору відповідних заходів морального, дисциплінарного чи адміністративного характеру. Наслідками за порушення АДч здобувачами освіти можуть бути: повторне проходження оцінювання, повторне проходження освітнього компоненту, відрахування із закладу освіти, позбавлення академічної стипендії. Порушення академічної доброчесності працівниками університету можуть мати наслідки: відмова у присудженні (позбавлення) наукового ступеня чи вченого звання, позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади, в тому числі позбавлення права керування здобувачами вищої освіти. Випадків порушення академічної доброчесності щодо здобувачів вищої освіти ОНП «Системний аналіз» виявлено не було.

6. Людські ресурси

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

Згідно з Положенням про проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/kv.pdf>), на посади НПП обираються, як правило, особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання, випускники аспірантури та докторантури.

Заяви про участь у конкурсі мають право подавати особи, які крім іншого мають відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації до спеціальності (в тому числі навчальних дисциплін); постійно підвищують професійний і науковий рівень, педагогічну майстерність; забезпечують високий науковий і методичний рівень викладання; дотримуються норм педагогічної етики і моралі, у душі українського патріотизму і поваги до Конституції України; виконують вимоги не менше чотирьох показників професійної активності, крім випадків передбачених положенням. Під час добору відбувається голосування за претендентів на рівнях кафедри та ф-ту, під час яких обирається кращий претендент. Важливим критерієм для підбору кадрів для викладання професійних дисциплін за ОП є відповідність спеціальності та/або наявність наукових та навчально-методичних праць за тематикою дисциплін.

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

Випускова за ОП кафедра співпрацює з такими роботодавцями: ЗВО, Вінницька міська рада, AIBODY, «Nestlogic», НВП «Спільна справа», ТОВ «Аналітика», «EPAM Systems», «GlobalLogic Ukraine», «ІННОВІННПРОМ», «УТЛІКС.УАН» (оператор Sigfox в Україні), «Фрі-Ардуіно», «Промавтоматика Вінниця», «ІКВЕЛТІМ» тощо (<https://cutt.ly/nwCG3VRp>). Представники роботодавців регулярно запрошуються для обговорення та періодичного оновлення ОП (<https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=252&lid=4&mode=lp>), залучаються до освітнього процесу шляхом організації відкритих лекцій та зустрічей у ВНТУ, організації екскурсій (<https://t.me/saitvntu>) та проведення практичних занять за реальними даними. У межах навчання з ОК5 та проведення НДР на замовлення ТОВ «ІННОВІННПРОМ» аспірант Шмундяк Д.О. аналізував якість повітря у Вінницькій області, у т.ч. за даними приладу, який ВНТУ придбав у ГО «Фрі-Ардуіно». Ці дані аналізував і Копняк В.Є. А Бондарчук О.В., Мазурук О.В. та Дратованій М.В. у 2023 р. вели роботу з ТОВ «ІННОВІННПРОМ» з інтелектуальної оптимізації енергозбереження на зерновому елеваторі за фінансування програми «Горизонт» ЄС у сфері АІ для агробізнесу. У сфері оброблення даних ДЗЗ опублікована стаття у співавторстві аспіранта Довгополюка С.О. та директора ТОВ «Nestlogic» Грузмана Д.М., зараз із цим ТОВ співпрацюють аспіранти Копняк В.Є., Левіцький С.М. та Варер Б.Ю. у сфері великих мовних моделей та прогнозування часових рядів. З даними БУВР ПБ працювали аспіранти Шмундяк Д.О., Дратованій М.В.

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

У квітні 2021 року прочитано лекцію для аспірантів зі спеціальності 124 та інших здобувачів вищої освіти ВНТУ провідного фахівця у сфері AI, NLP, Data Science та системного аналізу, Team Leader компанії «Спільна справа» PhD Володимира Сторчака на тему «Інформаційні технології. Штучний інтелект. NLP. Data Science. Системний аналіз» (<https://t.me/saitvntu/7>). 21.04.21 р. прочитав лекцію провідний фахівець у сфері штучного інтелекту та системного аналізу, Head of AI в AUG Global, СТО в AIBODY, Kaggle Competitions Master, доктор технічних наук, професор Олександр Мокін (<https://t.me/saitvntu/8>) на тему «What are Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, and Data Science?».

Також у 2021 року відбулась лекція на тему «Data Engineering» для аспірантів зі спеціальності 124 та інших здобувачів вищої освіти ВНТУ провідного фахівця у сфері штучного інтелекту та BigData, директора ІТ-компанії «Nestlogic» (Тель-Авів, Ізраїль) Давида Грузмана (<https://t.me/saitvntu/10>). У 2023 році відкриті лекції читали директор ІТ-департаменту Вінницької міської ради Романенко В.Б., CEO ТОВ «ІКВЕЛТІМ», PhD Боцула М.П., заступник технічного директора ТОВ «ІННОВІННПРОМ», технічний директор ТОВ «УТЛІКС.УАН» (Sigfox) Лухверчик А.В. та інші. Більш детально про це див. у Телеграм-каналі «Кафедра САІТ ВНТУ» (<https://t.me/saitvntu>).

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

У ЗВО розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації НПП ВНТУ" (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/polmiz.pdf>). У ВНТУ існують освітні програми професійного розвитку (підвищення кваліфікації) викладачів ВНТУ, які дозволяють викладачам проходити безкоштовно навчання з освітньої тематики. Завдяки договору ВНТУ з Coursera, викладачі можуть безоплатно підвищувати свою кваліфікацію - див. <https://sait.vntu.edu.ua/uk/kafedra/mizhnarodni-kursy/>. Наприклад, проф. Мокін О.Б. має більше 50 сертифікатів онлайн-курсів. Також НПП мають можливість підвищувати кваліфікацію у закордонних університетах у межах грантових програм (<https://cutt.ly/4wCG301t>): зав. каф. САІТ Мокін В.Б., доц. Крижановський Є.М. і Жуков С.О. (Естонія, Університет Тарту, 2022); доц. Жуков С.О. (Польща, Краков, 2019). Викладачі кафедри САІТ активно підтримують міжнародні контакти, беруть участь у різних міжнародних заходах (<https://cutt.ly/vwSpCxak>), пишуть монографії та посібники, які видаються у видавництві ВНТУ (<https://cutt.ly/awSpCFk3>).

В університеті працює система винагород співробітникам за подані патенти, авторські свідоцтва, публікації в

періодичних виданнях Scopus/ WoS.

У ВНТУ щорічно відбуваються нагородження кращих НПП: у 2019 р. Мокін В.Б. отримав Грамоту МОН України, а у 2023 р. - Почесну Грамоту МОН України за підписом міністра Лісового О.В.; у 2022 р. Романюк С.О. і Мокін О.Б. отримали Почесну Грамоту Вінницької ОВА та обласної Ради.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Процедури, за якими ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності, включають матеріальне і професійне заохочення:

- у ВНТУ щорічно відбувається конкурс педмайстерності на основі положення (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/pedm.pdf>), конкурс на кращу навчальну літературу (<https://docs.vntu.edu.ua/card.php?lang=en&id=2048>), (посібник професорів Мокіна Б.І., Мокіна В.Б. та Мокіна О.Б. з ФАІТ посів III м. у 2020 р.);
- щорічно працює семінар підвищення педагогічної майстерності ВНТУ, результати якого закріплюються наказом ЗВО і викладачі одержують відповідні посвідчення;
- викладачі направляються на стажування в інші ЗВО України і закордон, наприклад, зав. каф. САІТ Мокін В.Б., доц. каф. Крижановський Є.М. і Жуков С.О. пройшли стажування в Університеті Тарту у 2022 р. (Естонія, 3 кр.), а доц. Жуков С.О. - у Краковському університеті у Польщі (2019 р.), доц. Варчук І.В. - у ЛУТ у Польщі (2021 р.) (<https://cutt.ly/PwCG8yuro>).

У ЗВО розроблено Положення про стимулювання публікаційної активності результатів наукових досліджень Вінницького національного технічного університету

(https://vntu.edu.ua/uploads/2023/stymul_publik_aktiv_2023.pdf), метою яких є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності НПП ВНТУ.

За свої публікації у виданнях зі Scopus/ WoS відзначені члени ГЗ цієї ОНП: Мокін В.Б. (2018, 2017, 2020, 2021, 2022), Мокін Б.І. (2017, 2020, 2022), Мокін О.Б. (2022), Дубовой В.М.

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?

Бібліотека ВНТУ передплачує необхідну кількість фахових видань, на сайті можна отримати вільний доступ до баз Scopus та WoS (<http://lib.vntu.edu.ua/news/737.html>), функціонує електронний репозитарій ВНТУ (<https://ir.lib.vntu.edu.ua/>).

Функціонує система підтримки навчального процесу JetIQ.

ЗВО має розвинуту сучасну матеріально-технічну базу, яка повною мірою забезпечує потреби навчального процесу та НДР. Для навчання та НДР здобувачі можуть використовувати лабораторії на кафедрі САІТ (<https://cutt.ly/ewUNiiqS>): навчальна лабораторія (НЛ) з інформаційних технологій системного аналізу (м/медіа-проектор 2017 р.); НЛ Інтернету речей, робототехніки та інтелектуального аналізу даних (м/медіа-проектор 2023 р.) з IoT-обладнанням Sigfox з Франції (2022); НЛ з моніторингу та моделювання систем (Samsung Smart TV 65", 2023, веб-камера, 2023); обладнання НДЛ ЕДЕМ (різна вимірювальна апаратура, станція «Air Fresh Max Environment OS» з 10 давачами (2021), "Кабінет дослідника" мережі EсоCity з доступом до ще майже 20 станцій); НЛ з сучасних технологій програмування (6 ПК, рік введення в експлуатацію – 2020 р.). Крім того, задіяно загальноуніверситетський комп'ютерний клас 7204(2) (НЛ із застосування геоінформаційних систем і технологій) з 8 ПК, 2017 р. з ліцензійними пакетами програм ArcGIS та ін. Також, під час занять можуть використовуватися міжкафедральні лабораторії ФІТА та обладнання організацій, з якими є договори і меморандуми про співпрацю.

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?

Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвиненими соціальною інфраструктурою та інформаційними ресурсами, доступ до яких є безкоштовним. Для здобувачів створено соціально-побутові умови: функціонують гуртожитки, їдальня та буфети, медпункт та інші побутові пункти, спорткомплекс, у т.ч. футбольне поле, майданчики та спортивні зали. Усі навчальні корпуси та гуртожитки розміщені компактно на земельній ділянці університету поряд з громадським транспортом. Також у корпусах ВНТУ розташовуються скриньки довіри, де можна залишити скарги, зауваження та пропозиції для поліпшення роботи університету та врахування інтересів здобувачів вищої освіти. Посилання на електронну скриньку довіри skrupna_dovira@vntu.edu.ua знаходиться на головній сторінці сайту ЗВО. Крім того, для врахування потреб та інтересів здобувачів на Раді якості освіти і Вченій раді ВНТУ періодично розглядаються питання стану навчально-методичної роботи структурних підрозділів ЗВО. Адміністрація розробляє шляхи використання можливостей інформаційних ресурсів в процесі викладання навчальних дисциплін, забезпечує відбір найбільш ефективних технологій навчання здобувачів. Регулярно проводяться опитування щодо задоволеності здобувачів (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll>), за підсумками яких приймаються відповідні рішення.

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

Санітарно-технічний стан усіх приміщень, навчально-лабораторних аудиторій університету відповідає вимогам чинних норм і правил експлуатації. Всі будівлі та споруди відповідають даним технічних паспортів та санітарно-технічним вимогам. Інженерною службою постійно контролюється технічний стан будівель та споруд, до цієї роботи також залучаються спеціалізовані організації. Перед початком занять в кожній лабораторії викладачами здійснюється інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки. Гарантування безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів здійснюється, у тому числі, завдяки систематичній роботі практичних психологів, які (https://soc.vntu.edu.ua/?id=332&mode=new_item&f=sites/332/psychology.html) працюють із здобувачами, а також із співробітниками університету, та розробили тематику та проводять тренінги, семінари та майстер-класи. Адміністрація університету постійно співпрацює зі студентським самоврядуванням. Здобувачі активно долучаються до вирішення нагальних питань освітнього середовища, а також формування стратегії розвитку університету.

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?

Основними документами щодо надання освітньої та організаційної підтримки здобувачам вищої освіти є «Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>) та «Положення про освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/8.pdf>).

Освітня та організаційна підтримка здобувачів у ВНТУ забезпечується, гарантими освітніх програм, ІДА, кафедрами ЗВО. В університеті запроваджено Систему підтримки навчального процесу JetIQ та функціонує WiFi мережа «VNTU Campus».

Консультаційну допомогу ЗВО як у навчальній, так і позанавчальній сферах здійснюють приймальна комісія; деканати; кафедри; Науково-технічна бібліотека; Центр міжнародних зв'язків та проєктів; Центр соціально-організаційної роботи; органи студентського самоврядування.

На офіційному сайті ВНТУ та випускової кафедри САІТ є вся необхідна для аспірантів інформація про організацію освітнього процесу, щодо змісту освітніх програм, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальних можливостей академічної мобільності, участі у поданні документів на грантові та стипендіальні програми, конкурсів, наукових конференціях та ін. Також аспіранти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до всіх нормативних документів ВНТУ.

Соціальна підтримка здобувачів вищої освіти у ВНТУ передбачає також стипендіальне забезпечення, яке регулюється «Положенням про порядок призначення і виплати стипендій у ВНТУ». Аспірантам денної форми навчання стипендії призначаються на підставі наказу про зарахування до ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/uploads/2021/DF1.pdf>).

Аспіранти залучаються до участі у наукових, культурних, спортивних та громадських заходах факультету та ЗВО. Постійно діє психологічна підтримка здобувачів.

Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через: паперові та електронні ресурси бібліотеки ВНТУ; використання інформаційних систем; забезпечення публічності інформації про діяльність ВНТУ на сайті університету.

Також відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>) кожен здобувач вищої освіти ВНТУ має безперешкодне право звернення до омбудсмена і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно забезпечення реалізації прав, свобод і законних інтересів здобувачів вищої освіти.

Відповідно до результатів опитування (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>), рівень задоволення тим, як відбувається навчання, задоволені всі аспіранти (середня оцінка 5 за 5-бальною шкалою).

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)

Адміністрацією ВНТУ створені сприятливі умови для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами (<https://cutt.ly/DwXguMnr>). Зокрема, розроблено та застосовується порядок супроводу (надання допомоги) осіб з особливими освітніми потребами та інших маломобільних груп населення (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/inv.pdf>).

Передбачено умови для реалізації їхнього права на освіту, зокрема таким чином, щоб вони мали можливість повноцінно отримувати необхідні освітні послуги (<https://vntu.edu.ua/images/2018/umdst.pdf>).

Для забезпечення підтримки здобувачів з особливими освітніми потребами у ВНТУ при Центрі соціально-організаційної роботи за вимогою створюється група психолого-педагогічного супроводу. До складу групи залучаються науково-педагогічні працівники ВНТУ, представники адміністрації та інші фахівці. З метою створення належних умов для забезпечення навчально-реабілітаційного супроводу у ВНТУ можуть обладнуватися ресурсні кімнати; приміщення для надання консультацій психологом, відпочинку, особистої гігієни, медичного обслуговування тощо. Супровід здобувача освіти з особливими освітніми потребами можуть здійснювати батьки (інші законні представники) або особи, уповноважені ними, соціальні працівники (робітники), волонтери. Усі навчальні корпуси та гуртожитки забезпечені пандусами.

На даний час прикладів звернень щодо створення умов для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами на аналізовану ОНП не було.

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?

ВНТУ впроваджує загальні моральні принципи та правила етичної поведінки працівників та здобувачів університету, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>). В кодексі передбачено функціонування Комісії з етики, на яку покладено функції вирішення конфліктних ситуацій. Комісія з етики відповідає за поширення інформації про правила поведінки, сприяє обізнаності трудового колективу та здобувачів щодо попередження та процедур врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, неетичною поведінкою та дискримінацією, надає інформаційну та консультативну підтримку керівництву структурних підрозділів щодо попередження вказаних негативних явищ, отримує і розглядає відповідні скарги (<https://vntu.edu.ua/uploads/2021/ke.pdf>). Скарга подається до Комісії з етики у письмовій формі і повинна містити факти, що підтверджують скаргу. Після отримання скарги Комісією щодо неетичної поведінки, зокрема, сексуальних домагань та/або дискримінації проводяться консультації представників Комісії зі скаржником/скаржницею. Якщо процедура виконується неформально, то Комісія уточнює деталі, зустрічається з особою, на дії якої було подано скаргу, та ознайомлює її зі змістом скарги. Комісія вивчає скаргу, надає консультації обом сторонам, пропонує способи вирішення ситуації, що виникла. У разі досягнення спільного рішення, воно оформляється в письмовій формі та підписується скаржником/скаржницею, відповідачем/відповідачкою. Формальна процедура здійснюється в разі: якщо скаржником/скаржницею обрано таку процедуру; відмови відповідача/відповідачки від неформальної процедури; якщо шляхом неформальної процедури не було досягнуто спільного рішення; якщо сексуальні домагання здійснювалися щодо неповнолітньої особи; якщо скарга була подана безпідставно. Комісія проводить зустрічі зі скаржником/скаржницею, відповідачем/відповідачкою, свідками та іншими особами, які можуть надати необхідну інформацію. Висновок Комісії щодо відповідності скарги та рішення Комісії щодо ситуації описаної в скарзі подається невідкладно керівництву університету, скаржнику/скаржниці, відповідачу/відповідачці. На підставі рішення Комісії керівництво університету приймає відповідні рішення, передбачені та дозволені законодавством. Пунктом 6.18. Статуту університету визначено, що особи, які навчаються в Університеті, мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, від дій педагогічних, інших працівників, які порушують права чи принижують їх честь і гідність (<https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf>). У випадку виникнення конфліктних ситуацій до їх розв'язання залучається освітній омбудсмен з прав студентів ВНТУ відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf>).

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

У Вінницькому національному технічному університеті процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються «Положенням про розроблення та супроводження освітніх програм у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf>).

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

З метою забезпечення якості освіти гарант ОП здійснює моніторинг і періодично переглядає ОП, з метою забезпечення відповідності зазначеним у ОП цілям, а також потребам стейкхолдерів та суспільства. Перегляд ОП відбувається щорічно, за потреби вносяться зміни. У результаті такого перегляду здійснюється вдосконалення програми на основі рекомендацій, відгуків та пропозицій стейкхолдерів. Для документального підтвердження позицій стейкхолдерів зберігаються листи від стейкхолдерів та протоколи зустрічей, виконується аналіз наявних ОП за цією спеціальністю у відкритих джерелах українських та закордонних ЗВО. Зміни до ОП вносяться за поданням гаранта ОП або завідувача випускової кафедри, ухвалюються Вченою Радою ВНТУ та затверджуються ректором ВНТУ. Про будь-які зміни, як заплановані, так і реалізовані упродовж цього процесу, інформуються усі зацікавлені сторони, зокрема, розміщенням відповідної інформації на сайті ВНТУ та/або кафедри.

Зміни до ОП були внесені у 2020 і 2021 рр. Зокрема, у 2021 році були внесені такі зміни:

- враховані пропозиції здобувачів вищої освіти щодо змісту в освітніх компонентах ОК5 «Методи та засоби комп'ютерних обчислень», ОК6 «Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем», ОК8 «Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем», ОК9 «Системний аналіз» та в одній з вибіркових дисциплін ВК4;
- за рекомендаціями роботодавців посилено практичну спрямованість ОК6, ОК7 та ОК9, додано нову вибіркочку дисципліну ВК4 «Моделі і методи стратегічного управління проектами розвитку транспортних систем» (викладач - к.т.н. з 05.13.22 (зараз - 124) Романюк С.О., ВНТУ);
- за рекомендацією представників академічної спільноти ОП приведено у повну відповідність до професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», зокрема додано відповідну загальну компетентність ЗКО4 та програмний результат навчання ПРН9.

У зв'язку із затвердженням нової стратегії розвитку ВНТУ на 2023-2027 рр

(https://vntu.edu.ua/projects/development_strategy-2023.pdf), у 2023 р. було змінено мету ОП.

Крім того, у 2020, 2021 і 2023 рр. за пропозиціями стейкхолдерів вносились ряд змін у програми і силабуси освітніх компонентів ОП.

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

У ВНТУ системно організована робота постійно діючої моніторингової Лабораторії соціологічних досліджень (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/>), яка залучає здобувачів до опитування щодо якості ОП та навчального процесу. Отже, здобувачі вищої освіти на постійній основі залучені до процесу перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості.

У ЗВО регулярно виконується перегляд і вдосконалення освітнього процесу, навчальних курсів та ОП на основі співпраці з науковим товариством студентів та аспірантів, через механізми опитування здобувачів, що дозволяє здійснювати моніторинг якості викладання ОК та ОП. Питання, пов'язані з оновленням та створенням нових навчальних курсів та ОП, розглядаються на засіданнях випускової кафедри щонайменше один раз на рік. На такі засідання запрошуються зацікавлені здобувачі, випускники і роботодавці. У процесі обговорення ОНП ряд пропозицій внесли аспіранти Войцеховська О.О., Шалагай Д.О., Шмундяк Д.О. (у 2021 р. і 2023 р.) - відповідні зміни були внесені в ОК5-ОК9 та у ВК4 та написано нові навчальні посібники (протоколи засідання кафедри САІТ від 02.04.2021 р. №20 та від 11.04.2023 р. № 16 - <https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=252&lid=4&mode=lp>).

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

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП як постійні члени Вченої ради ВНТУ, Ради з якості освіти ВНТУ відповідно до діючих положень університету (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/Sts.pdf>). Аспіранти беруть участь в обговореннях та прийнятті рішень щодо питань внутрішнього забезпечення якості освіти, в тому числі й якості ОНП «Системний аналіз» шляхом внесення пропозицій щодо контролю за якістю навчального процесу та пропозицій щодо ОНП та програм. Пропозиції до змін у ОНП обговорюються та схвалюються на зборах Наукового товариства студентів та аспірантів ВНТУ, їх пропозиції розглядаються на засіданні випускової кафедри САІТ.

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

Роботодавці беруть активну участь в обговоренні ОНП та її складових під час спільних зустрічей та виконання проєктів. Урахування пропозицій роботодавців здійснюється після узгодження з пропозиціями інших стейкхолдерів. У результаті обговорення ОНП із роботодавцями у 2020 році у СКО3, СКО5, СКО6, СКО7 враховані такі актуальні напрями, як застосування баз даних у науковій та навчальній діяльності (пропозиція ТОВ «ІКВЕЛТІМ»), інтелектуальний аналіз даних та передбачення процесів у складних системах різної природи (ТОВ «Nestlogic»), крім того, ОК6 і ВК4 з інтелектуальних ІТ були переорієнтовані на Data Science і штучний інтелект на Python. За пропозицією ТОВ «ДЖІ.ПІ.ЕС ТРАНСПОРТ КОНТРОЛЬ» в ОК6 було додано тематику картування та просторового аналізу даних. За пропозицією «Nestlogic» було збільшено кількість ОК спеціального спрямування. За пропозицією ТОВ «ІННОВІНПРОМ» в 2021 р. в ОК6 та ОК9 було додано тематику Інтернету речей, а в 2023 р. в ОК9 додано питання оптимізації процесів і систем за даними IoT-систем. За пропозиціями НВП «Спільна справа» та компанії «Nestlogic» (м. Тель-Авів) - підсилено практичну спрямованість в ОК6, ОК7, ОК9 та ВК4 у сфері Data Engineering та Data Science з використанням Python, в ОК6 додано тематику хмарних сервісів та Data Engineering і аналізу великих даних та Spark ML. За пропозицією "AUG.Global" у 2023 р. в ОК6 та ВК4 з інтелектуальних ІТ у 2023 р. додано тематику великих мовних моделей (LLM) та дифузійних генеративних моделей.

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

За даною ОНП був 1 випускник - PhD Войцеховська О.О., яка стала штатним викладачем каф. САІТ. Кафедра САІТ підтримує зв'язок із випускниками інших ОП через професійні контакти, соцмережі для врахування порад в ОНП та ОК. Ці відомості використовуються для ефективного врахування вимог роботодавців. Інформація про кращих випускників представлена на сайті випускової кафедри <https://cutt.ly/7wUNou6f>.

Багато випускників аспірантури кафедри САІТ, а також здобувачі, в яких науковими керівниками були викладачі цієї ОНП, захистили дисертації і працюють викладачами у ВНТУ. Багато з них суміщають науково-педагогічну діяльність з роботою на підприємствах сфери ІТ міста Вінниця. Так, на випусковій кафедрі САІТ працюють доценти Крижановський Є.М., Варчук І.В., до російського вторгнення працював доцентом ще й Ящолт А.Р., а на кафедрі ПЗ ВНТУ - доц. Бурбело С.М.; у ВНМУ працює доцентка Вуж Т.Є. (в усіх наукових керівником був проф. Мокін В.Б.). Під керівництвом акад. НАПНУ, проф. Мокіна Б.І. захистили дисертації такі викладачі: проф. каф. КЕМСК, д.т.н. Грабко Вол.В., доц. каф. САІТ Горячев Г.В. і Жуков С.О., доц. каф. ММЕ, директор Центру розвитку кар'єри та неперервної освіти ВНТУ Косарук О.М., доценти інших кафедр ВНТУ Мізерний В.М., Ляховченко Н.В., Слободянюк О.В., Жуков О.А., Розводюк М.П., Богачук В.В., Паянок О.А., доц. Грабко Вал.В., Каців С.Ш., в ін. ЗВО - Гончарук Н.С. (ДонНУ), Козловський А.В. (ВНАУ); в університеті Ханоя у В'єтнамі працює деканом Дінь Тхань В'єт.

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?

Одним з основних елементів забезпечення якості освітньої діяльності з реалізації ОНП є забезпечення постійного

доступу до методичного забезпечення навчальних дисциплін, що не було реалізовано належним чином. Завдяки діючій системі забезпечення якості ЗВО зусиллями, в основному НПП ФПТА, створено загальноуніверситетську систему керування освітнім процесом JetIQ, що дозволило реалізувати єдиний інформаційний простір для всіх учасників освітнього процесу із постійно діючим доступом до всіх необхідних освітніх ресурсів.

У зверненнях здобувачів освіти до гаранта ОНП було вказано на неупорядкованість даних про ОНП у відкритому доступі, що змушує шукати інформацію на різних ресурсах. Цей недолік було виправлено теж у JetIQ:

<https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=252&lid=4&mode=lp>.

Центр забезпечення якості освіти звернув увагу гаранта на неповну загальну задоволеність аспірантів у березні 2021 р. матеріально-технічною базою кафедри для наукового дослідження (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>). Тому було придбано та встановлено нове обладнання (<https://vezha.ua/u-vntu-z-yavylas-stantsiya-monitoringu-yakosti-rovitrua-eso-city/>), яке в даний час знаходиться в НДЛ ЕДЕМ ВНТУ і використовується в ОК6 та ОК9. Крім того, налагоджено співпрацю з українським оператором французької компанії Sigfox у сфері Інтернету речей. Після того повторне опитування здобувачів ВО за ОНП у грудні 2021 р. та у січні 2024 р. підтвердило їх повну задоволеність матеріально-технічною базою (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>).

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

Випусковими кафедрами враховані рекомендації попередніх акредитацій інших освітніх програм, а також акредитацій інших ОНП, за якими здійснюється підготовка докторів філософії у ВНТУ. Зокрема, постійно оновлюється матеріально-технічна база, розширюється перелік організацій і установ для стажування викладачів та практики здобувачів. За підсумками акредитації першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 124 «Системний аналіз» (червень 2019 р.) та 126 «Інформаційні системи та технології» (квітень 2021 р.):

- оновлено інформаційні ресурси навчальних дисциплін;
- оновлюється інформація на офіційних веб-сайтах кафедри, факультету та ВНТУ;
- підвищено публікаційну активність викладачів у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, у т.ч. у виданнях першого квартилю;
- збільшено рівень залучення професіоналів-практиків до аудиторних занять за ОП;
- забезпечена можливість додаткового розвитку соціальних навичок шляхом відвідування факультативів, фахових тренінгів, майстер-класів від роботодавців тощо;
- враховано досвід аналогічних іноземних програм;
- активізовано роботу зі здобувачами з питань міжнародної академічної мобільності;
- викладачами ОП обумовлено та узгоджено зі здобувачами ВО конкретні вимоги до зарахування їм результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

За рекомендаціями експертів, наданих під час акредитації інших освітніх програм ВНТУ, оновлено ряд положень університету, у т.ч. Положення про порядок розробки і затвердження робочих програм та силабусів навчальних дисциплін у ВНТУ (рішення Вченої ради ВНТУ від 26.12.2023 р. № 7, введено наказом ректора від 26.12.2023 р. № 371: <https://vntu.edu.ua/uploads/pSilabus.pdf>).

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

Учасники академічної спільноти постійно залучені до процедур забезпечення якості ОНП. Насамперед, через обговорення проєктів та рецензування ОНП, систему підвищення кваліфікації викладачів, комплекс наукових і методичних заходів різного рівня.

Викладачі випускової кафедри беруть участь у роботі кафедральних методичних семінарів та засідань, метою яких є оптимізація структури та змісту навчальних дисциплін, обмін досвідом щодо методик викладання дисциплін кафедри, обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні, розвиток навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення навчальних занять, а також пошук шляхів вдосконалення педагогічної майстерності. Також НПП, як постійні члени секції НТР ВНТУ, розглядають питання стану якості ОНП, обговорюють та ухвалюють рішення щодо конкретних дій для забезпечення якості ОНП на рівні університету. Крім цього, представники випускових кафедр беруть участь, як постійні члени, у роботах Ради з якості освіти та Вченої ради ВНТУ, де також розглядаються та ухвалюються рішення щодо забезпечення якості ОНП. Зауваження, які виникають в процесі обговорення існуючих положень та процесів, враховуються у подальшій роботі кафедри та, за потреби, виносяться на розгляд рад та комісій різного рівня.

Оскільки професор каф. САІТ д.т.н, проф. Мокін Б.І. є дійсним членом НАПН України, цілі та програмні результати ОНП, а також зміст освітніх компонентів узгоджено з новітніми дослідженнями в галузі педагогічної науки.

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

Відповідальність за забезпечення якості освіти, навчання і викладання у ВНТУ покладається на керівництво та підрозділи ВНТУ:

- Ректор та проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу ВНТУ відповідають за організацію освітнього процесу;
- Проректор з наукової роботи - за підтримку наукових досліджень та їх інтеграцію в освітній процес;
- Проректор з науково-педагогічної роботи, міжнародного співробітництва та молодіжної політики – за підтримку соціально-організаційної роботи та міжнародне співробітництво;
- Вчена рада відповідає за розвиток та підтримання політики із забезпечення якості освіти;
- Центр забезпечення якості освіти (<https://eqa.vntu.edu.ua>) відповідає за моніторинг професійного розвитку

викладачів, участь у вдосконаленні ОНП та якості викладання, дотримання норм академічної доброчесності, зовнішнє та внутрішнє забезпечення якості освіти;

– кафедри, факультети та Інститут докторантури та аспірантури відповідають за удосконалення навчальних дисциплін, освітніх програм та якості викладання, профорієнтацію, за організацію роботи аспірантів з метою своєчасного виконання ними індивідуальних планів.

– Центр соціально-організаційної роботи відповідає за організацію позанавчальної активності студентів, сприяння самореалізації та персонального зростання здобувачів;

– Лабораторія соціологічних досліджень відповідає за підтримку опитувань (<http://socio-lab.vntu.edu.ua/>).

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу у ВНТУ регулюються такими документами: Статут ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf>), Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (<https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf>), Положення з організації підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у ВНТУ (https://ida.vntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/11/Polozhennay_PhD.pdf), а також іншими документами, які розміщені у розділі «Загальна публічна інформація» (<http://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>) на сайті ВНТУ. Усі документи є у вільному доступі на офіційному сайті ВНТУ. Крім того, у ВНТУ для інформування здобувачів та співробітників про введення і дію, зміни, відміну нормативних документів тощо використовується система повідомлень та електронних особистих кабінетів у системі JetIQ.

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

<https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=252&lid=4&mode=lp>

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

<https://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html>

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Наукові інтереси здобувачів ВО відображені в темах їх дисертаційних робіт. Темі затверджуються протягом двох місяців після зарахування на ОНП. Темі усіх здобувачів відповідають предметній області ОНП, наприклад: Шмундяк Д.О. «Інформаційна технологія для ідентифікації аномалій в задачах системного аналізу», Шалагай Д. О. «Системний аналіз стану та перспектив розвитку джерел відновлювальної енергетики України», Войцеховська О. О. «Системний аналіз процесу реформування вищої технічної освіти за ідеологією дуальності» (вже захищена у 2022 р.), Мазурук О.В. «Системний аналіз та оптимізація енергоефективності механізмів зернових елеваторів», Варер Б.Ю. «Оптимізація рішень у складних задачах системного аналізу за допомогою кооперації великих мовних моделей» та ін. Зміст ОНП включає освітні компоненти (ОК) загальнонаукового (філософського) спрямування, ОК мовного спрямування, ОК формування педагогічних навичок, ОК формування універсальних навичок дослідника, ОК спеціального спрямування, що забезпечує формування фахівця, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері системного аналізу. В процесі навчання на ОНП здобувачі отримують вичерпну інформаційну та консультативну підтримку, що дає можливість виконати власне наукове дослідження. Проведене у грудні 2021 та у січні 2024 року опитування підтверджує загальну задоволеність здобувачів освіти за ОНП (<https://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/>).

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

ОНП забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до науково-дослідної діяльності через освітню і наукову складові. Освітня складова включає обов'язкові ОК6-ОК9 та ОК5 (4 кредити з 7), які забезпечують відповідні фахові компетентності, а з кредити ОК4 та з кредити ОК5 забезпечують універсальні навички дослідника. Ці ОК дозволяють підготувати фахівця, що повною мірою володіє загальнонауковими та спеціальними методами проведення досліджень. Практичні та індивідуальні завдання базуються на останніх досягненнях у сфері системного аналізу, використовують актуальні наукові публікації. Матеріально-технічна база дозволяє забезпечити достатній рівень достовірності досліджень. Наукова складова ОНП включає роботу з науковим керівником та співробітниками випускової кафедри, проведення досліджень, участь у наукових семінарах, конференціях, підготовку наукових публікацій тощо. При цьому здобувач може звернутись за консультацією до будь-якого викладача випускової

кафедри або члена групи забезпечення ОНП. За потреби та за узгодженням між завідувачами кафедр, здобувач має можливість отримати доступ до лабораторій інших кафедр ВНТУ. З ряду ОК аспіранти виконують завдання у платформі датасайнтистів Kaggle. Наприклад аспірант Кулик Л.Р. досяг у ній статусу Kaggle Notebooks Grandmaster (<https://www.kaggle.com/leonidkulyk>) і став 4-м в Україні, хто його отримав (1-м був зав. каф. САІТ Мокін В.Б.).

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

У 2021 році ОНП приведено у повну відповідність до професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», зокрема додано відповідний програмний результат навчання ПРН9 «Планувати і проводити навчальні заняття, розробляти науково-методичне забезпечення освітніх компонентів, здійснювати оцінювання результатів навчання та консультативну підтримку студентів, розробляти і оновлювати освітні програми». Теоретична підготовка до викладацької діяльності здійснюється під час вивчення обов'язкових дисциплін "Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації", "Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти", а також вибірковою дисципліною з ВК1. Практична підготовка до викладацької діяльності передбачена через проходження педагогічної практики, під час якої здобувачі ознайомлюються з основними складовими викладацької діяльності та під керівництвом досвідченого викладача проводять власні заняття. За підсумками проходження практики здобувачі формують щоденник і звіт, який захищають перед комісією випускової кафедри. Прикладом ефективності підготовки є випусниця цієї ОНП PhD зі спеціальності 124 старший викладач Войцеховська О.О., яка після закінчення вже працює викладачем у ВНТУ на 1,5 ставки.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Теми наукових досліджень аспірантів обов'язково пов'язані з тематикою досліджень їх наукових керівників, адже вибір наукового керівника зумовлюється науковими інтересами здобувача (<https://iq.vntu.edu.ua/method/getfile.php?fname=146423.pdf&x=1>). Наприклад, за темою аспірантів Шалагая Д.О. наукові керівники Мокін Б.І. та Мокін О.Б. займаються напрямками синтезу та ідентифікації математичних моделей для системного аналізу, оптимізації, прогнозування та управління процесами відновлювальної електроенергетики і транспорту (наукові керівники є авторами статті "The synthesis of optimum current obtained by mathematical models for an electrically propelled truck drive electromotor" у Scopus-виданні в ЄС "Przegląd Elektrotechniczny"). З Пасекою Б.В. Мокін Б.І. займається проблемами керування електромобілями, маючи статтю "Перспективи реалізації системи підтримки прийняття рішень для водія електромобіля" (2022) та ін. За темою аспіранта Шмундяка Д.О. з прогнозування часових рядів його керівник Мокін В.Б. має статтю "Інформаційна технологія прогнозування курсу криптовалют на основі комплексної інженерії ознак" (2022) та ін. За темою аспірантів Варера Б.Ю. і Левіцького С.М. з інтелектуального оброблення природномовного тексту та систем на основі великих мовних моделей Мокін В.Б. має статтю "Метод аугментації текстів про стан масивів вод на основі інтелектуальної прив'язки до багатозв'язних геоінформаційних систем іменованих сутностей" (2023) та ін.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

ЗВО надає можливості для проведення, апробації та публікації наукових досліджень. Для проведення досліджень надаються лабораторії, спеціалізоване та комп'ютерне обладнання, інформаційні ресурси. Так, науково-технічна бібліотека передплачує наукові журнали, здійснює інформаційний супровід наукової діяльності (<http://lib.vntu.edu.ua/pages/199.html>). Також бібліотека забезпечує безоплатний доступ до наукометричних баз даних Scopus і WoS, надає інформацію про відкриті повнотекстові бази даних. У всіх корпусах ВНТУ проведений інтернет, майже всюди є Wi-Fi зони. У ВНТУ періодично проводяться конференції, вартість участі з яких для аспірантів знижена або для них вони є безкоштовними (<https://conferences.vntu.edu.ua/> та <https://science.vntu.edu.ua/anons-konferentsij/>).

У ЗВО видається 8 фахових наукових журналів <https://journals.vntu.edu.ua/>. 4 з них є фаховими за спеціальністю 124 «Системний аналіз»: «Вісник Вінницького політехнічного інституту» (Index Copernicus, голов. редактор - Мокін Б.І.), «Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія», «Наукові праці Вінницького національного технічного університету», «Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології» - в усіх, окрім останнього, членами редколегії є члени групи забезпечення цієї ОНП. Здобувачі ВНТУ мають можливість безоплатно публікувати свої статті в цих журналах. Крім того, аспіранти мають можливість безоплатно приймати участь у міжнародних конференціях ВНТУ.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

ВНТУ є співорганізатором багатьох міжнародних наукових конференцій, в яких здобувачі можуть брати участь з доповідями або як слухачі. Аспіранти за ОНП «Системний аналіз» приймали активну участь у багатьох міжнародних конференціях (<https://sait.vntu.edu.ua/uk/ nauka/ mizhnarodna-spivpratsia/>): ІТСМ (Івано-Франківськ, 2019); V МНК «ВКДТС-2019» (Вінниця, 2019); XII МНПК «IES-2020» (Vinnytsia, 2020); V МНК «ОКЕУ-2021» (Вінниця, 2021); XX і XXII МНПК в ІТГіП НАН України, яка щороку проводиться спільно з каф. САІТ ВНТУ; КУСС-2020 (Вінниця, 2020), «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності» (Вінниця, 2022). Мокін Б.І. та Войцеховська О.О. опублікували статтю у зарубіжному виданні «SWorldJournal» у 2021. Мокін В.Б. та Драгований М.В. у співавторстві спільно із вченими ВНМУ ім. М.І. Пирогова опублікували 2 статті у Scopus/WoS, крім того, вони

виконали НДР за фінансування "Горизонт" ЄС (<https://cutt.ly/7wSpjKzr>) і за результатами опублікували у Мюнхені тези доповіді. Аспіранти публікуються у журналі "Вісник ВПІ" (категорія Б з 124 та ін., Index Copernicus), де головним редактором є гарант цієї ОНП Мокін Б.І. Щорічно факультет ПТА організовує роботу міжнародної стартап-школи «Sikorsky Challenge» для здобувачів ВНТУ і де вони спілкуються зі спеціалістами з Ізраїлю та США. НТБ ВНТУ регулярно проводить тренінги щодо наукометричних баз даних та публікацій наукових результатів у міжнародних наукових журналах.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники аспірантів ОНП активно беруть участь у НДР (<https://sait.vntu.edu.ua/uk/proiekty/>), результати яких публікуються і впроваджуються. Мокін В.Б. у 2021 р. керував НДР з розроблення Програми державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря зони «Вінницька» на 2022-2025 роки, за участю його аспіранта Шмундяка Д.О. У 2022-2023 рр. Мокін В.Б. керував НДР "Розробка інформаційних технологій для оптимізації роботи зернового елеватора з використанням нейромережових моделей та методів навчання з підкріпленням" на замовлення ТОВ «ІННОВІНПРОМ» за фінансування проекту програми «Горизонт» ЄС, відповідальним виконавцем цієї НДР був здобувач Дратований М.В., також, виконавцями проекту з боку замовника були Бондарчук О.В. і Мазурук О.В. У 2019 р. Мокін Б.І. і його аспірантка Войцеховська О.О. виконали НДР «Системний підхід до аналізу процесу функціонування закладу вищої освіти», результати якої увійшли в її вже захищену PhD. Проведені попередні дослідження, спільно з «ІННОВІНПРОМ» і на їх основі подана заявка на конкурс проектів «Горизонт» ЄС у консорціумі, де в команді проекту є 5 аспірантів каф. САІТ ВНТУ, у т.ч. 4 здобувачі цієї ОНП. Також виконувалась НДР відповідно до Плану досліджень НАПН України на 2020-2022 роки під науковим керівництвом академіка НАПНУ Мокіна Б.І. Результати увійшли у дисертацію Войцеховської О.О. Крім цього, усі викладачі та аспіранти виконували дослідження у межах декількох кафедральних НДР (<https://cutt.ly/bwCG98TO>).

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

У ВНТУ діє низка положень, що спрямовані на дотримання принципів академічної доброчесності: «Положення про академічну доброчесність у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/acad.pdf>), «Кодекс етики спільноти ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf>), «Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у наукових, кваліфікаційних, навчальних та навчально-методичних роботах у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf>). Наукові керівники та аспіранти дотримуються принципів академічної доброчесності. Для технічного виявлення текстових запозичень використовується система Unicheck (ТОВ "Антиплагіат"), а для підтвердження оригінальності технічних рішень, наукових положень в наукових та навчально-методичних працях застосовується система рецензування рукописів. В Університеті діє Антикорупційна програма Вінницького національного технічного університету, затверджена рішенням конференції трудового колективу ВНТУ №4 від 19.06.2017 р. (<https://vntu.edu.ua/images/2017/antikor.pdf>) та інші документи, розташовані, зокрема, на сторінці уповноваженого із запобігання корупції <https://vntu.edu.ua/uk/topic/zapobigannya-korupcii-996.html>.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

У ВНТУ діє «Положення про академічну доброчесність у ВНТУ» (<https://vntu.edu.ua/uploads/2022/acad.pdf>). Згідно цього положення, порушення академічної доброчесності науково-педагогічним та науковим працівником ВНТУ може мати наступні наслідки: відмову у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудження наукового ступеня чи присвоєння вченого звання; відмову у здійсненні наукового керівництва кваліфікаційними та науковими роботами особам, які вчинили порушення академічної доброчесності; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади, в тому числі в тому числі позбавлення права керування здобувачами вищої освіти. Випадків виявлення порушень академічної доброчесності і відмови у здійсненні наукового керівництва науковими роботами особам, які вчинили порушення академічної доброчесності, на ОНП, що акредитується, не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Проведений самоаналіз дає змогу виділити такі сильні сторони ОП: 1) розвиток сучасних інтелектуальних технологій та науки про дані з використанням Python робить все актуальнішими напрямки, за якими ведеться викладання і проводяться дослідження за цією ОНП; 2) потужний науково-педагогічний персонал ОНП, серед яких є академік НАПНУ, заступник голови секції з цієї ж спеціальності НМК МОН, СТО міжнародної ІТ-компанії (UK), який опанував більше 50 онлайн-курсів з тематики ОНП; 3) регулярне підвищення кваліфікації викладачів, перемоги викладачів та здобувачів у змаганнях датасайттистів світу та високі місця у рейтингах розробників програм; 4) проведення госпдоговірних НДР, на яких працюють здобувачі ОНП за оплату, у т.ч. за фінансування програми "Горизонт" ЄС; подання запитів на конкурси програм "Горизонт" та "Erasmus+" за участі здобувачів та викладачів цієї ОНП; 5) використання доступу до міжнародних мереж моніторингу та IoT-систем, які використовуються в дослідженнях здобувачами ОНП; 6) практично повна забезпеченість усіх навчальних дисциплін

авторськими навчальними посібниками чи монографіями; 7) наявність у ВНТУ Комісії з етики, Комісії з академічної доброчесності, освітнього омбудсмена з прав студентів, системи внутрішнього забезпечення якості освіти сертифікованої за ДСТУ ISO 9001:2015 (https://vntu.edu.ua/images/2019/cert_9001/cert_9001.pdf); 8) використання для підтримки освітнього процесу власної системи JetIQ, яка дозволяє автоматизувати процеси управління закладом освіти, моніторингу та аудиту забезпечення якості освіти, надає всім учасникам освітнього процесу інформацію щодо навчальних компонентів та інших видів забезпечення. Підтвердженням наведених сильних сторін ОНП є 100% ефективність аспірантури з цієї ОНП (випускник 2022 року вчасно захистилась і вже працює викладачем на випусковій кафедрі) та вибір саме цієї ОП випускниками різних ЗВО України. Разом із тим, визначено і слабкі сторони ОП, що потребують окремої уваги – зокрема, відсутність планів і практики залучення здобувачів до програм міжнародної академічної мобільності та участі у міжнародних конференціях; відсутність стандарту вищої освіти; обмежене державне замовлення.

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

Актуальність розвитку сучасних інформаційних технологій, цифровізація суспільства та широке застосування методології системного аналізу для оптимізації складних систем різної природи набуває все більшої важливості задля забезпечення комфортного середовища життєдіяльності та проживання громадян України. В перспективі, в ОНП повинні бути чітко враховані і реалізовані окремі рекомендації стейкхолдерів у сфері системного аналізу та впровадження інформаційних технологій, забезпечено участь роботодавців в удосконаленні практичної підготовки майбутніх фахівців. Для реалізації вказаних перспектив заплановані заходи:

- збільшення можливостей для реалізації академічної мобільності здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, принаймні, в онлайн-режимі або після завершення російського вторгнення в Україну;
- підвищення кваліфікації членів групи забезпечення у провідних закордонних ЗВО та ІТ-компаніях, принаймні, в онлайн-режимі або після завершення російського вторгнення в Україну, а також налагодження нових і продовження існуючих партнерських відносин із міжнародними науковими організаціями та компаніями у сфері СА, написання спільних статей у провідних журналах і виданнях, які індексуються міжнародними наукометричними базами Scopus і Web of Science;
- подання запитів на участь в конкурсах програм “Horizon” з тематики досліджень аспірантів;
- подання запитів на участь в конкурсах програм “Erasmus+” з тематики підвищення якості та розвитку і впровадження нових методів викладання дисциплін здобувачам вищої освіти, у т.ч. ступеню PhD, практичного спрямування;
- розвиток матеріально-технічного забезпечення наукових досліджень та освітнього процесу ОНП;
- збільшення кількості публікацій аспірантів у наукових виданнях, індексованих міжнародними наукометричними базами Scopus і Web of Science.

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

ПБ: Войтович Олеся Петрівна

Дата: 21.02.2024 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	
Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК1_124_ФСЗ_2023.pdf</i>	TqVOuD3jvnlCIY/ehDeWMzFByDJceQlymhmRwgAAyGo=	Спеціалізована лекційна зала (ПЕОМ; проектор, мультимедійний екран), електронна система ВНТУ JetIQ
Іноземна мова наукового спрямування	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК2_124_ІМНС_2023.pdf</i>	CJ6Z7YF2mL8hMgZy/IBSGsfaeDMjErVDYcf7gRmO5S4=	Проектор, ноутбук, плакати, електронна система ВНТУ JetIQ
Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК3_124_СПТ_2023.pdf</i>	11JJ+ZltnV9+INboj53xHC4x+voa2oMviPI2TQQtybI=	Спец. кабінет (проектор, мультимедійний екран, ноутбук), електронна система ВНТУ JetIQ
Математичне моделювання в наукових дослідженнях	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК4_124_ММНД_2023.pdf</i>	gelMm2QMzINO9uYxjFPkAl/6rOn3PRh8LDDFE1p6q6E=	Проектор, мультимедійний екран, комп'ютерний клас, електронна система ВНТУ JetIQ. Під час занять використовуються такі ліцензовані програмні продукти: Silab 5.1.1; Mathcad Prime 3.0; Open Office; Visual Studio Denver; MS Access.
Методи та засоби комп'ютерних обчислень	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК5_124_МЗКО_2023.pdf</i>	NcF8peJs9u5Zgbr6Q2vgHTsXHQrn46RcBApo/DKBAsY=	Лекції проводяться в навчальній лабораторії з інформаційних технологій системного аналізу. Під час занять використовується обладнання для мультимедійних презентацій - проектор Epson EB-S04 - рік введення в експлуатацію – 2017. Під час практичних занять з використанням комп'ютерних засобів використовується обладнання навчальної лабораторії з сучасних технологій програмування: Системний блок ПК HP Compaq 8200 Elite SFF, Монітор Ігуата 22 ProLite E2208HD – 6 шт., рік введення в експлуатацію – 2020 р. Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.
Функціональний аналіз в інформаційних технологіях	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК7_124_ФАІТ_2023.pdf</i>	OXEvVN1FDWoAa1u1pKEX699YhtT2lCIf1oR/MUKyoc=	Лекції проводяться в навчальній лабораторії з інформаційних технологій системного аналізу (5403). Під час занять використовується обладнання для мультимедійних презентацій: проектор Epson EB-S04 - рік введення в експлуатацію – 2017. Для проведення практичних занять з використанням комп'ютерних засобів використовується навчальна лабораторія з сучасних технологій програмування (5406): Системний блок ПК HP Compaq 8200 Elite SFF, Монітор Ігуата 22 ProLite E2208HD – 6 шт., рік введення в експлуатацію – 2020 р. Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.

Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем	навчальна дисципліна	<i>Силабус_OK8_124_MIECC_2023.pdf</i>	eoiUii6WtVWIAcUdDU1cz69pBmoVUeYj+ZqRwgvMAOk=	Лекції проводяться в навчальній лабораторії з інформаційних технологій системного аналізу. Під час занять використовується обладнання для мультимедійних презентацій: проектор Epson EB-S04 - рік введення в експлуатацію – 2017. Під час практичних занять з використанням комп'ютерних засобів використовується обладнання навчальної лабораторії з сучасних технологій програмування (5406): Системний блок ПК HP Compaq 8200 Elite SFF, Монітор Іюата 22 ProLite E2208HD – 6 шт., рік введення в експлуатацію – 2020 р. Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.
Системний аналіз	навчальна дисципліна	<i>Силабус_OK9_124_CA_2023.pdf</i>	gCT7D5QoDl7zo2nnShlX8ZIT6WQyGrG GVszrUFodRos=	Лекції проводяться в навчальній лабораторії з Інтернету речей, робототехніки та інтелектуального аналізу даних. Під час занять використовується обладнання для мультимедійних презентацій: проектор Epson CO-WX02 - рік введення в експлуатацію – 2023. Під час практичних занять використовується обладнання НДЛ автоматизованих систем управління в енергетиці та транспорті (АСУЕТ) (5407), зокрема, устаткування для Інтернету речей: інтелектуальна кнопка Simple Pack 4.0 Plus Basic, двоканальний лічильник імпульсів Adeunis Pulse, ультразвуковий вимірювач рівня VisioSoft Unit Level, комунікаційний модуль Seongji SFM10R1, комунікаційний модуль SN110-11, базова станція SigFox SMBS-T4. Також, використовується обладнання НДЛ лабораторії екологічних досліджень та екологічного моніторингу (5112): станція «Air Fresh Max Environment OS» (давачі на PM1, PM2.5, PM10, NO2, CO, CO2, O3, CH2O, VOC, температура, вологість, атмосферний тиск) (2021 р.), ліцензійний доступ до системи «Кабінет дослідника» (2022) з рядами даних біля 20 станцій м. Вінниці та Вінницької області мережі громадського моніторингу стану атмосферного повітря EcoCity. Крім того, використовуються комп'ютерні засоби і програмне забезпечення навчальної лабораторії з сучасних технологій програмування (5406): Системний блок ПК HP Compaq 8200 Elite SFF, Монітор Іюата 22 ProLite E2208HD – 6 шт., рік введення в експлуатацію – 2020 р. Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.
Педагогічна практика	практика	<i>РПНД_OK10_124_ПедПрактика_2023.pdf</i>	psK2APSXZELKzo+VT4Eh8lt6Y+EGSXJRqNPNp1WIOtw=	Для проведення занять зі студентами використовується обладнання і програмне

				забезпечення навчальних лабораторій і науково-дослідних лабораторій кафедри (https://sait.vntu.edu.ua/uk/kafedra/materialno-tehnicna-baza/), у т.ч. телевізор Samsung Smart TV UE65CU7100UXUA 65" - рік введення в експлуатацію – 2023) або мульти-медіапроектор (2023 р.). Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.
Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	навчальна дисципліна	<i>Силабус_OK6_124_ITMACCC_2023.pdf</i>	S/ScMfuN27mAKLpA9cUgBwceV5TRylfczrgUFcoMcE=	<p>Лекції проводяться в навчальній лабораторії з моніторингу та моделювання систем, де встановлено телевізор Samsung Smart TV UE65CU7100UXUA 65" (рік введення в експлуатацію – 2023). Під час практичних занять використовується обладнання НДЛ штучного інтелекту та когнітивістики (НДЛ ШІК) та НДЛ автоматизованих систем управління в енергетиці та транспорті: устаткування для Інтернету речей: базова станція SigFox SMBS-T4. Також використовується обладнання НДЛ екологічних досліджень та екологічного моніторингу (5112): станція «Air Fresh Max Environment OS» (давачі на PM1, PM2.5, PM10, NO2, CO, CO2, O3, CH2O, VOC, температура, вологість, атмосферний тиск) (2021 р.), Іонометр I-160, Газоаналізатор 102 ФАО11, Кислородометр АЖА-101 М, Прилад INA-109, Барометр БАММ; ліцензійний доступ до системи «Кабінет дослідника» (2022) з рядами даних біля 20 станцій м. Вінниці та Вінницької області мережі громадського моніторингу стану атмосферного повітря EcoCity. Для проведення практичних занять з використанням комп'ютерних засобів використовується навчальна лабораторія з сучасних технологій програмування (Системний блок ПК HP Compaq 8200 Elite SFF, Монітор Gіyama 22 ProLite E2208HD – 6 шт., рік введення в експлуатацію – 2020 р.) та загальноуніверситетський комп'ютерний центр, клас 2 (навчальна лабораторія із застосування геоінформаційних систем і технологій): персональні комп'ютери – монітори 21.5, модель Intel Core і3 3.9 – 8 шт., рік придбання 2017 р., пакети прикладних програм: ArcGIS (ліц.) (мережевий ключ на 25 робочих місць), Digital 5 (ліц.) (мережевий ключ на 10 робочих місць), Matlab (ліц.), Mathcad (ліц.), Scilab 5.1.1 (безк.), MS Access (ліц.), Stamina (безк.), TABLEAU (безк.), Node.js (безк.), PostgreSQL (безк.), Python, Anaconda (безк.), MySQL (безк.), MongoDB(безк.). Доступ до мережі Інтернет. Ресурси науково-технічної бібліотеки ВНТУ.</p>

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
136723	Мокін Віталій Борисович	Завідувач кафедри, професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	Диплом магістра, Вінницький державний технічний університет, рік закінчення: 1996, спеціальність: 8.090602 Комп'ютеризовані системи, автоматика і управління, Диплом доктора наук ДД 005158, виданий 04.07.2006, Аттестат професора 12ПР 004927, виданий 21.06.2007	24	Системний аналіз	Підвищення кваліфікації: 351 год. 12,1 кред. 1. Платформа Coursera у межах Coursera Project Network, дистанційна, стажування, 3 короткі онлайн-курси «Predict Future Product Prices Using Facebook Prophet», «Classification Trees in Python, Start To Finish», «Perform Feature Analysis with Yellowbrick, з 15.10.2020 р. по 5.11.2020 р., Сертифікати, 2020-11-08, 30 год, 1 кред. 2. м. Київ, Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України, дистанційна, участь у тренінгу, XX Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях», з 04.10.2021 р. по 07.10.2021 р., "Інформаційна технологія прогнозування тижневих трендів кількості нових хворих на коронавірус у країнах світу", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-07, 30 год, 1 кред. 3. Вінницький національний технічний університет, очна, навчання за освітньою програмою професійного розвитку, «Створення електронних ресурсів для змішаного навчання студентів в середовищі системи підтримки навчального процесу

JetIQ», з 16.10.2019 р. по 29.05.2020 р., «Створення електронних ресурсів для змішаного навчання студентів спец. 124 та 126 в середовищі системи JetIQ», Свідоцтво про підвищення кваліфікації. Серія ПК № 02706930180-20, 2020-05-29, 120 год, 4 кред.

4. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-технічна конференція «Контроль і управління в складних системах» (КУСС-2020), з 08.10.2020 р. по 10.10.2020 р., "Про необхідність під час системного аналізу процесів з використанням моделі багатофакторної регресії врахувати ще й авторегресійні моделі факторів", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-10-10, 30 год, 1 кред.

5. Estonia, University of Tartu, School of Economics and Business Administration, дистанційна, стажування за кордоном, Education programme "Teaching Entrepreneurship at University", 21 February 2022 to 8 June 2022, Certificate No. 10715-22, 2022-06-08, 78 год, 3 ECTS кред.

6. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у вебінарі, Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності», з 11.10.2022 р. по 12.10.2022 р., Сертифікат учасника конференції, 2022-10-14, 30 год, 1 кред.

7. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "ChatGPT для підвищення

власної ефективності", з 10.09.2023 р. по 10.09.2023 р., Сертифікат № Т0051491324, 2023-09-10, 3 год, 0.1 кред.

8. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "Відкриті дані для бізнесу", з 11.09.2023 р. по 11.09.2023 р., Сертифікат № Т0051491822, 2023-09-11, 3 год, 0.1 кред.

9. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ, дистанційна, участь у семінарі, XXII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток», з 14.11.2023 р. по 15.11.2023 р., Сертифікат про участь у конференції, за підписом директора ІТГІП НАНУ, 2023-11-20, 12 год, 0.4 кред.

10. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у семінарі, ІІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, з 21.06.2023 по 23.06.2023 р., Сертифікат учасника конференції, 2023-06-26, 15 год, 0.5 кред.

Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14).
За останні 5 років опубліковано 23 статті у наукових періодичних виданнях (з них 8 у Scopus/WoS: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=21741188200>, у 2023 р. – 28 цитувань), видано 2

монографії, підручник, 3 навчальні посібники та інші публікації, у т.ч.:

1. Функціональний аналіз, адаптований до прикладних задач в галузі інформаційних технологій : навчальний посібник / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 192 с.
2. Мокін Б. І. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв'язання задач з функціонального аналізу мовою Python [Текст]. Частина 1 / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 124 с.
3. Мокін Б. І. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв'язання задач з функціонального аналізу мовою Python [Текст]. Частина 2 : навчальний посібник / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 139 с.
4. Методологія та організація наукових досліджень : підручник – вид. 3-є, змін. та доп. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 230 с. (13,28 авт.арк. / 3 авт. арк.)
5. Мокін В. Б. Методи оцінювання та засоби автоматизації розрахунку складових водогосподарського балансу районів річкових басейнів України [Електронний ресурс] : монографія / В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, Є. М. Крижановський. – Електрон. текст. дані (PDF: 5,4 Мб). – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 168 с.
6. Еквівалентування динамічних об'єктів : Монографія / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін, І. О. Чернова // Вінниця - ВНТУ, УНІВЕРСУМ - 2021 - 125 с.
7. Інформаційна технологія пошуку можливих джерел підвищеного забруднення річки з використанням моделі Prophet [Текст] / В. Б. Мокін, О. В.

Слободянюк, О. М.
Давидюк, Д. О.
Шмундяк // Вісник
Вінницького
політехнічного
інституту. – 2020. – №
4. – С. 15-24.

8. Інформаційна
інтелектуальна
технологія
автоматизованої
геоприв`язки
екологічної текстової
природно-мовної
інформації
[Електронний ресурс]
/ В. Б. Мокін, М. А.
Гораш, Є. М.
Крижановський, Т. Є.
Вуж // Наукові праці
ВНТУ. – 2020. – № 4.
– Режим доступу:
<https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/624/585>.

9. Дратованій М. В.
Інтелектуальний
метод з
підкріпленням
синтезу оптимального
конверсу операцій
попереднього
оброблення даних у
задачах машинного
навчання / М. В.
Дратованій, В. Б.
Мокін // Наукові
праці ВНТУ. – 2022. –
№ 4. – Режим
доступу:
<https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/670>.

10. Метод аугментації
текстів про стан
масивів вод на основі
інтелектуальної
прив`язки до
багатозв`язних
геоінформаційних
систем іменованих
сутностей [Текст] / В.
Б. Мокін, К. О.
Бондалтов, Є. М.
Крижановський, і В.
О. Караваєв // Вісник
Вінницького
політехнічного
інституту. – 2023. –
Вип. 3. – С. 55–65.

11. Інформаційна
технологія
прогнозування курсу
криптовалют на
основі комплексної
інженерії ознак
[Текст] / В. Б. Мокін,
С. О. Жуков, Л. М.
Куперштейн, О. В.
Слободянюк // Вісник
ВІП. – 2022. – № 2. –
С. 81-93.

12. Метод синтезу
стійкої багатозв`язної
когнітивної карти
складної системи
[Текст] / В. Б. Мокін,
М. В. Дратованій, О.
М. Козачко, С. О.
Жуков // Вісник
Вінницького

політехнічного інституту. – 2021. – № 6. – С. 114–122.

13. Технологія проєктування мережі спостережень якості атмосферного повітря регіону на основі методу аналізу ієрархій [Електронний ресурс] / В. Б. Мокін, Є. М. Крижановський, А. Р. Ящолт, Д. О. Шмундяк // Наукові праці ВНТУ. – 2021. – № 4. – Режим доступу: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/642>.

14. Д. В. Гончаренко, В. Б. Мокін, і Д. П. Проценко. Побудова інформаційної системи моніторингу фізичних показників на основі технології Інтернет речей, Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, вип. 57, вип. 2, с. 99–108, Вер 2023.

15. Victoria V. Rodinkova, Serhii D. Yuriev, Mariia V. Kryvopustova, Vitalii B. Mokin, etc. Molecular Profile Sensitization to House Dust Mites as an Important Aspect for Predicting the Efficiency of Allergen Immunotherapy. *Front. Immunol.*, 22 March 2022, Sec. Immunological Tolerance and Regulation, Volume 13 – 2022, <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.848616>.

Участь в атестації наукових кадрів: 1) Був і є членом постійної спецради Д 05.052.01 у ВНТУ з 2007 р. 2) Був членом постійної спецради Д 26.255.01 в ІТГП НАНУ з 2009 р. до 2021 р. включно. Науковий керівник багатьох НДР (<https://sait.vntu.edu.ua/proiekt/>): «Розробка інформаційних технологій для оптимізації роботи зернового елеватора з використанням нейромережевих моделей та методів навчання з підкріпленням», ВНТУ, № 2860, 2022-2023, на замовлення ТОВ "ІННОВІНПРОМ";

«Розробка розділів програми державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря Вінницької області», ВНТУ, № 2859, 2021, № ДР 0121U114085; «Екологічний моніторинг в галузі охорони атмосферного повітря шляхом розробки «Програми державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря агломерації «Вінниця» на 2021-2025 роки», ВНТУ, № 2858, 2021, № ДР 0121U110737. Член редакційної колегії наукового фахового журналу «Вісник Вінницького політехнічного інституту» (категорія Б зі спеціальностей 124, 126 та ін.). Член редакційної колегії наукового фахового журналу «Наукові праці Вінницького національного технічного університету» (категорія Б зі спеціальностей 124, 126 та ін.). З 2019 р. є заступником голови підкомісії зі спеціальності 124 НМК № 7 МОН. Очолював басейнову раду Південного Буту з грудня 2018 р. по січень 2024 р. Член оргкомітету та журі I і II турів Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт 2018-2022 рр. ВНТУ з напрямку «Інформатика та кібернетика». Керував студентом, який зайняв призове місце на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (2021 р.). Є науковим керівником НДЛ екологічних досліджень та екологічного моніторингу (з 2000 р.), НДЛ по проблемах вищої школи (з 2023 р.), НДЛ штучного інтелекту та когнітивістики (з 2023 р.). Є науковим співкерівником постійно діючого студентського

							наукового гуртка "Прикладні інформаційні технології, системний аналіз та штучний інтелект".
147768	Хома Олег Ігорович	Завідувач кафедри, професор, Основне місце роботи	Факультет електроенергетики та електромеханіки	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна і Жовтневої революції державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1990, спеціальність: 2011 філософія, Диплом доктора наук ДД 001209, виданий 12.04.2000, Атестат професора ПР 002275, виданий 19.06.2003	33	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Підвищення кваліфікації: 210 год. 7 кред.: 1. Науково-видавниче об'єднання «Дух і Літера», м. Київ, очна, стажування, Ознайомлення зі сучасними практиками наукової експертизи перекладних текстів. Неперекладність у викладанні філософії. Філософсько-термінологічні аспекти сучасного філософського тексту, з 27.06.2020 по 27.01.2021р., Посвідчення № 2021/1.1, 2021-01-27, 2021-01-27, 210 год, 7 кред. Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1,3,8,9,10,12,13,14,19). За останні 5 років опубліковано статті у наукових періодичних виданнях, видано 2 навчальні посібники та інші публікації: 1. Хома, О. (2022). Скептичні вислови в «Нарисах пірронізму» і Декартів проєкт «Медитацій про першу філософію». <i>Sententiae</i> , 41(2), 24–65. https://doi.org/10.31649/sent41.02.024 2. Хома, О. (2023). Концептуалізація усної історії філософії: проблема інтерв'ю. <i>Sententiae</i> , 42(1), 69–82. 3. Хома, О. (2021). «Аристократична метафізика» і стереотипи. Jolibert, B. (2020). <i>Descartes en questions: l'urgence d'un retour aux textes</i> . Paris: L'Harmattan. <i>Sententiae</i> , 40(2), 111–114. https://doi.org/10.31649/sent40.02.111 4. Хома, О. (2020). Коментар до українського перекладу «Нарисів пірронізму» Секста Емпірика (I, 1-13). <i>Sententiae</i> , 39(2), 170–172. https://doi.org/10.3164

9/sent39.02.170
5. Хома, О. (2020). Спіноза у фокусі національних традицій. Stetter, J., & Ramond, C. (Eds.). (2019). Spinoza in 21st-century American and French philosophy: metaphysics, philosophy of mind, moral and political philosophy. London: Bloomsbury Academic. *Sententiae*, 39(2), 207–209.
<https://doi.org/10.31649/sent39.02.207>

6. Хома О. Чого шукає історик філософії? Marion, J.-L. (2021). Questions cartésiennes III: Descartes sous le masque du cartésianisme. Paris: PUF. [Текст] / О. Хома // *Sententiae*. – 2022. – № 1. – С. 130-140.

7. Хома, О. (2022). *Investigatio. Sententiae*, 41(2), 94–97.

8. Йосипенко С., Хома О. (2020). Локальні контексти глобальних філософій. *Sententiae*, 39(2), 6-7.

Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою:

1) курс "Філософсько-світоглядні засади сучасної науки і цивілізації", осінній семестр 2022, аспіранти (54 години, жовтень 2022 - січень 2023);

2) курси "Філософія науки і техніки" та "Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти" для китайських студентів, осінній семестр 2021 року (16 годин, грудень 2022 - січень 2023);

3) курси "Філософія науки і техніки" та "Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти" для китайських студентів, осінній семестр 2021 року (90 годин, листопад 2021 - січень 2022).

Головний редактор фахового видання *SENTENTIAE* з наукометричної бази SCOPUS. Член редколегії фахового видання «Філософська думка».

Співголова Філософського клубу *Comprehensio* ВНТУ.
Діяльність за

						спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 1. Голова Вінницького відділення Українського філософського фонду (з 1997 року по сьогодні); 2. Голова Спілки дослідників модерної філософії (Паскалівського товариства) з 1999 року по сьогодні.	
139566	Мокін Борис Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	Диплом спеціаліста, Криворізький гірничорудний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність: 0628 Електропривод та автоматизація промислових установок, Диплом доктора наук ТН 005153, виданий 24.05.1985, Атестат професора ПР 015410, виданий 20.03.1987	55	Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем	Проходження підвищення кваліфікації: 180 год. 6 кред. 1. м. Київ, Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України, дистанційна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях», з 04.10.2021 р. по 07.10.2021 р., "Розширення можливостей застосування інтегралів Лебега на етапі оптимізації процесів в інформаційних технологіях", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-07, 30 год, 1 кред. 2. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-технічна конференція "Інтернет-Освіта-Наука- 2020". Напрямок: "Математичне моделювання", з 26.05.2020 р. по 29.05.2020 р., Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-05-29, 30 год, 1 кред. 3. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-технічна конференція «Контроль і управління в складних системах» (КУСС-

2020), з 08.10.2020 р. по 10.10.2020 р., "Про необхідність під час системного аналізу процесів з використанням моделі багатофакторної регресії врахувати ще й авторегресійні моделі факторів", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-10-10, 30 год, 1 кред.

4. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, V міжнародна науково-технічна конференція «Оптимальне керування електроустановками» (ОКЕУ-2021), з 19.10.2021 р. по 21.10.2021 р., "Нечіткий варіант багатокритеріальної оптимізації в умовах критеріального антагонізму", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-21, 30 год, 1 кред.

5. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у вебінарі, Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності», з 11.10.2022 р. по 12.10.2022 р., Сертифікат учасника конференції, 2022-10-14, 30 год, 1 кред.

6. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "ChatGPT для підвищення власної ефективності", з 17.09.2023 р. по 17.09.2023 р., Сертифікат № Т0051848937, 2023-09-17, 3 год, 0.1 кред.

7. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ, дистанційна, участь у семінарі, XXII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-

комунікаційні технології та сталий розвиток», з 14.11.2023 р. по 15.11.2023 р., Сертифікат про участь у конференції, за підписом директора ІТГІП НАНУ, 2023-11-20, 12 год, 0.4 кред.

8. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у семінарі, ІІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, з 21.06.2023 по 23.06.2023 р., Сертифікат, 2023-06-26, 15 год, 0.5 кред.

Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 19). За останні 5 років опубліковано 16 статей у наукових періодичних виданнях (з них 2 у базі даних Scopus), видано 3 монографії, підручник, 3 навчальні посібники та інші публікації, у т.ч.:

1. Еквівалентування динамічних об'єктів : Монографія / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін, І. О. Чернова // Вінниця - ВНТУ, УНІВЕРСУМ - 2021 - 125 с.
2. Методологія та організація наукових досліджень : підручник – вид. 3-є, змін. та доп. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 230 с. (13,28 авт.арк. / 5,28 авт. арк.)
3. Войцеховська О. О. Адаптація методики чіткого оцінювання якості знань в галузі інформаційних технологій, отриманих в онлайн-режимі, на нечітких моделях процесів їх засвоєння [Текст] / О. О. Войцеховська, Б. І. Мокін, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 1. – С. 57-69.

4. Мокін Б. І. Моделювання режимів роботи системи керування електроприводом підйомного крана з урахуванням змін у часі моменту інерції махових мас [Електронний ресурс] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, О. М. Кривоніс // Наукові праці ВНТУ. – 2020. – № 1. – Режим доступу: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/589/556>.

5. Мокін Б. І. Системна трансформація математичної моделі процесу забування знань, отриманих студентом на лекції, та спосіб її ідентифікації [Текст] / Б. І. Мокін, О. О. Войцеховська // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 2. – С. 50–57.

6. Мокін Б. І. Метод ідентифікації моделей оптимального руху електромобіля з асинхронним електроприводом [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. В. Горенюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 1. – С. 32–38.

7. Синтез еквівалентної математичної моделі для системного аналізу складної системи [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, С. О. Довгополюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 4. – С. 42–49.

8. Мокін Б. І. Моделювання оптимального руху електромобіля з асинхронним електроприводом горизонтальним відрізком дороги [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. В. Горенюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 5. – С. 26–33.

9. Boris I. MOKIN
Oleksander V. MOKIN
Olena M. KOSARUK
Mashat
KALIMOLDAYEV
Waldemar WÓJCIK,
Kuanysh MUSLIMOV.
Assessment of the
knowledge quality level

based on fuzzy models of its acquisition processes, PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 96 NR 9/2020, doi:10.15199/48.2020.09.24

10. Про один із підходів наближеного обчислення інтегралів Стілтьєса і Лебега на мові Python в задачах системного аналізу з дискретними моделями [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 3. – С. 61-68.

11. Мокін О. Б. Алгоритм методу ідентифікації моделі авторегресії – ковзного середнього, який узагальнює методику Юла–Уокера, та його програмна Python-реалізація [Текст] / О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, Б. І. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 4. – С. 41–55.

12. Mokin, B., Mokin, V., Mokin, O., Mamyrbayev, O., & Smailova, S. (2022). THE SYNTHESIS OF MATHEMATICAL MODELS OF NONLINEAR DYNAMIC SYSTEMS USING VOLTERRA INTEGRAL EQUATION. Informatyka, Automatyka, Pomiarzy W Gospodarce I Ochronie Środowiska, 12(2), 15–19. <https://doi.org/10.35784/iargos.2947>

Був науковим керівником PhD: Войцеховська Ольга Олександрівна "Системний аналіз процесу реформування вищої технічної освіти за ідеологією дуальності". Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 124 «Системний аналіз», галузь знань 12 – «Інформаційні технології». - Вінницький національний технічний університет МОН України, Вінниця, 2022.

Спецрада ДФ
05.052.012 (Диплом
Н22 №000389).
Участь в атестації
наукових кадрів:
1) Є членом
спеціалізованої вченої
ради у ВНТУ Д
05.052.01 (01.05.02,
05.13.06, 05.13.05).
2) Був членом
спеціалізованої вченої
ради у ВНТУ К
05.052.05 до 2021 р.
включно.
Головний редактор
журналу "Вісник
Вінницького
політехнічного
інституту" (фаховий
категорії Б з 124, 126,
141 та інших
спеціальностей) та
член редколегії
фахових журналів
"Наукові праці
Вінницького
національного
технічного
університету" та
"Інформаційні
технології та
комп'ютерна
інженерія".
Член журі
Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт
"Інформатика та
кібернетика" у ВНТУ,
підсекція "Системний
аналіз і теорія
оптимальних рішень"
(2020, 2021, 2022).
Член конкурсної
комісії Вінницького
національного
технічного
університету з
проведення I туру
Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт зі
штучного інтелекту,
який проводиться
згідно наказу МОН
України від 25.07.2023
р. № 896.
Діяльність за
спеціальністю у формі
участі у професійних
та/або громадських
об'єднаннях:
1) Член міжнародної
організації IEEE
(Institute of Electrical
and Electronics
Engineers, США)
(посвідчення №
90364915, видане 2013
р.)
2) Академік
Національної
Академії педагогічних
наук України.
3) Громадські
академії: Академік
Академії інженерних
наук України,
Академік Академії
гірничих наук

189531	Степанова Ірина Сергіївна	Завідувач кафедри, доцент, Основне місце роботи	Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії	Диплом спеціаліста, Вінницький державний педагогічний інститут імені Миколи Островського, рік закінчення: 1979, спеціальність: 2004 англійська мова, Диплом кандидата наук ФЛ 011674, виданий 31.03.1988, Атестат доцента ДЦ 008924, виданий 24.12.2003	43	Іноземна мова наукового спрямування	України. Підвищення кваліфікації: 210 год. 7 кред.: 1. Oxford University Press, дистанційна, участь у тренінгу, Practical Advice on Teaching Pronunciation for a Global World, 02.12.2021, Certificate of Attendance, 2021-12- 02, 2 год, 0.07 кред. 2. Cambridge Assessment English, дистанційна, участь у тренінгу, Learning Oriented Assessment: feedback and motivation for young learners, 16.12.2021, Certificate of Attendance, 2021-12- 16, 1 год, 0.035 кред. 3. Cambridge Assessment English, дистанційна, участь у тренінгу, Assessing Reading and Writing at A1, 20.01.22, Certificate of Attendance, 2022- 01-20, 1 год, 0.035 кред. 4. Dinternal Education, дистанційна, участь у тренінгу, Formula: успішний алгоритм підготовки до іспитів, 02.12. 2021, Сертифікат про участь № DE-40-0212202111- 3391, 2021-12-02, 2 год, 0.07 кред. 5. Вінницький державний педагогічний університет, дистанційна, участь у семінарі, "Актуальні проблеми філології та методики викладання іноземних мов у сучасному мультилінгвальному просторі", 24.11.2021, Сертифікат про участь, 2021-11-24, 12 год, 0.3 кред. 6. Dinternal Education, online-курс, участь у тренінгу, "Єдиний вступний іспит з англійської мови для абітурієнтів у магістратуру", 15.02.2021, Сертифікат DE-40-1502202111- 3391, 2021-02-15, 2 год, 0.07 кред. 7. Dinternal Education, online-курс, участь у тренінгу, "Інструменти якісного управління класом: практичні прийоми та педогогічні техніки", 26.02.21, Сертифікат DE-40-2602202116- 3391, 2021-02-18, 2 год, 0.07 кред.
--------	---------------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Dinternal Education, online-курс, участь у тренінгу, "ЄВІ частина "Читання": алгоритм роботи з завданнями множинного вибору", 16.02.2021, Сертифікат DE-40-1602202111-3391, 2021-02-16, 2 год, 0.07 кред.

9. Вінницький державний педагогічний університет, дистанційна, участь у семінарі, "Актуальні проблеми філології та методики викладання іноземних мов у сучасному мультилінгвальному просторі", 25.11.2020, Сертифікат про участь, 2020-11-25, 2 год, 0.07 кред.

10. Interconf Scientific Publishing Center, дистанційна, участь у семінарі, International Scientific Discussion. Problems, Tasks and Prospects., з 21.04.21 по 22.04.21, Certificate of Participation, 2021-04-22, 12 год, 0.3 кред.

11. Dinternal Education, online-курс, участь у тренінгу, Єдиний вступний іспит з англійської мови для абітурієнтів у магістратуру: типи завдань та стратегії підготовки студентів до іспиту., 15.02.21, Сертифікат DE-40-1502202111-3391, 2021-02-15, 2 год, 0.07 кред.

12. Oxford University Press, заочна, участь у вебінарі, 5 Ways to Bring Vocabulary into the Classroom 1, 21.05.2020, Certificate of Attendance, 2020-05-21, 2 год, 0.07 кред.

13. Cambridge Assessment English, Cambridge University Press, дистанційна, участь у вебінарі, "Technology in Classroom", 25.03.2021, Certificate of Attendance, 2021-03-25, 1 год, 0.03 кред.

14. Dinternal Education, дистанційна, участь у тренінгу, "4ий щорічний форум викладачів англійської мови закладів вищої освіти України", 03.03.2021, Сертифікат DE-40-0303202116-3391, 2021-03-03, 2 год, 0.07 кред.

15. Pearson Publishing, дистанційна, участь у

семінари,
"International Higher Education Forum 2021", з 9.03.2021р. по 11.03.2021р., Certificate of Attendance, 2021-03-11, 12 год, 0.3 кред.

16. Dinternal Education, дистанційна, участь у тренінгу, Діагностичні тести нового покоління від Pearson: незалежне оцінювання онлайн, 17.06.2021, Сертифікат про участь № DE-40-1706202116- 3391, 2021-06-17, 2 год, 0.07 кред.

17. Dinternal Education, дистанційна, участь у тренінгу, Культурологічний аспект уроку англійської: святкування Різдва у Великій Британії, 07.12.2021, Сертифікат DE-40-071202115-3391, 2021-12-07, 2 год, 0.07 кред.

18. Oxford University Press, дистанційна, участь у тренінгу, Oxford Professional Development Event ELTOC Block 1, 04.03.2022, Certificate of Attendance, 2022-03-04, 5 год, 0.2 кред.

19. Oxford University Press, дистанційна, участь у тренінгу, Oxford Professional Development Event ELTOC Block 2, 03.03.2022, Certificate of Attendance, 2022-03-04, 4 год, 0.1 кред.

20. Oxford University Press, дистанційна участь у тренінгу, Oxford Professional Development Event ELTOC, Chapter 3, Block 2, дистанційна, участь у тренінгу, English Language Teaching Online Conference, 23.09.2022, Certificate of Attendance, 2022-09-23, 4 год, 0.1 кред.

21. Oxford University Press, дистанційна, участь у тренінгу, Oxford Professional Development Event ELTOC Chapter 3 Block 4, 24.09.2022, Certificate of Attendance, 2022-09-24, 4 год, 0.1 кред.

22. Oxford University Press, дистанційна, участь у тренінгу, Oxford Professional Development Event ELTOC Chapter 5 Block

2, 17.03.2023,
Certificate of
Attendance, 2023-03-
17, 4 год, 0.1 кред.
23. Oxford University
Press, дистанційна,
участь у тренінгу,
Oxford Professional
Development Event
ELTOC Chapter 5 Block
1, 17.03.2023,
Certificate of
Attendance, 2023-03-
17, 4 год, 0.1 кред.
24. Oxford University
Press, дистанційна,
участь у тренінгу,
Oxford Professional
Development Event
ELTOC June 2022, 24 -
25 .06.2022, Certificate
of Attendance, 2022-
06-25, 5 год, 0.2 кред.
25. The Macmillan
Education Teacher
Training Team,
дистанційна, участь у
практикумі, Advancing
Learning: Fast Forward,
7.06.2023, Certificate
of Attendance, 2023-
06-07, 1.5 год, 0.05
кред.
26. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
семінарі, Організація,
управління та
економіка в
будівництві, 23-
25.11.2021, Сертифікат
№ 33/11-21, 2021-11-
26, 30 год, 1 кред.
27. Oxford University
Press, дистанційна,
участь у вебінарі,
Oxford Professional
Development Event
ELTOC Chapter 6,
16.06.23 - 17.06.23,
Certificate of
Attendance, 2023-06-
17, 6 год, 0.2 кред.
28. Oxford University
Press, дистанційна,
участь у тренінгу,
Oxford Professional
Development Event
ELTOC Chapter 7 Block
1, 27.10.2023,
Certificate of
Attendance, 2023-10-
27, 5 год, 0.2 кред.
29. Oxford University
Press, дистанційна,
участь у тренінгу,
Oxford Professional
Development Event
ELTOC Chapter 7 Block
2, 28.10.2023,
Certificate of
Attendance, 2023-10-
28, 5 год, 0.2 кред.
30. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
семінарі, ЛІІ науково-
технічна конференція
підрозділів ВНТУ, 21-

23 червня 2023,
INCIDENTAL AND
INTENTIONAL
VOCABULARY
LEARNING WITHIN
ESP FORMAT,
Сертифікат, 2023-06-
23, 15 год, 0,5 кред.
Показники наукової
та професійної
активності відповідно
до ліцензійних умов
провадження
освітньої діяльності
(1,3,4,12,14,19). За
останні 5 років
опубліковано 6
статтей у наукових
періодичних
виданнях, видано
навчальні посібники
та інші публікації:
1. Nykyporets S. S.
Diachronic analysis of
lexical changes in the
English language: the
influence of
sociolinguistic factors
[Electronic resource] /
S. S. Nykyporets, I. S.
Stepanova, N. V.
Herasymenko //
Bulletin of Science and
Education. Series
"Philology". – 2023. –
№ 10(16). – Pp. 330-
342.
2. Nykyporets. S. S.
Blended foreign
language learning in
non-linguistic higher
education institutions
in conditions of full-
scale armed aggression
[Text] / S. S.
Nykyporets, I. S.
Stepanova, N. M.
Hadaichuck, S. O.
Medvedieva // Наукові
інновації та передові
технології. Серія
«Педагогіка». – 2023.
– № 4(18). – С. 312-
325.
3. Nykyporets S. S.,
Stepanova I. S.,
Herasymenko N. V.,
Ibrahimova L. V.,
Medvedieva S. O.
Comparison of
educational
development trends in
Ukraine and Great
Britain. Перспективи
та інновації науки.
Серія «Педагогіка».
2023. № 8 (26). С. 25-
39.
4. Medvedieva S. O. The
application of a
neuropsychological
approach while
teaching English to
students of higher
educational
establishments [Текст]
/ S. O. Medvedieva, I. S.
Stepanova, S. S.
Nykyporets, L. V.
Ibrahimova //
Перспективи та

						<p>інновації науки. Серія «Педагогіка». – 2023. – № 8(26). – С. 13-24.</p> <p>5. Nykyporets S. S. The use of Open Educational Resources in Ukraine: unleashing the potential for knowledge democratization and lifelong learning [Electronic resource] / S. S. Nykyporets, Stepanova I., Hadaichuk N. Journal of Innovations and Sustainability. – 2023. – № 7(1). – Access mode: http://is-journal.com/is/article/view/149.</p> <p>6. Nykyporets S. S., Stepanova I. S., Hadaichuk N. M., Medvedieva S. O., Herasymenko N. V. Ways of improving the professional competence of foreign language teachers of a technical university in the conditions of blended learning. Наука і техніка сьогодні. Серія «Педагогіка». 2023. № 4. С. 162-179.</p> <p>7. Варчук, Л. В., Степанова, І. С., Дерун, В. Г. Навчальний посібник з граматики німецької мови для студентів 1-2 курсів усіх спеціальностей : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2022. 203 с. (9,23 авт. арк. / 3 авт.арк.)</p> <p>Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: A member of a national non-governmental association of professionals advancing the quality of English language teaching in Ukraine through lifelong professional development and research TESOL-Ukraine.</p>	
121677	Мокін Олександр Борисович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	Диплом магістра, Вінницький національний технічний університет, рік закінчення:	19	Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	Підвищення кваліфікації: 270 год. 9 кред., у т.ч.: 1. Онлайн-курси «DeepLearning.AI» на платформі Coursera, online-курс,

2003,
спеціальність:
092203
Електромехані
чні системи
автоматизації
та
електропривод
, Диплом
доктора наук
ДД 001309,
виданий
26.09.2012,
Атестат
професора
12ПР 009365,
виданий
03.04.2014

стажування,
Спеціалізація
освітньої програми
«Generative Adversarial
Networks (GANs)», яка
складається з 3-х
курсів «Build Basic
Generative Adversarial
Networks (GANs)»,
«Build Better
Generative Adversarial
Networks (GANs)»,
«Apply Generative
Adversarial Networks
(GANs)», з 01.12.2020
р. по 31.01.2021 р.,
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2021-01-
31, 60 год, 2 кред.
2. Стенфордський
університет на
платформі Coursera,
online-курс,
стажування,
Спеціалізація «Natural
Language Processing»,
яка складається з 4-х
курсів «Natural
Language Processing
with Classification and
Vector Spaces»,
«Natural Language
Processing with
Probabilistic Models»,
«Natural Language
Processing with
Sequence Models»,
«Natural Language
Processing with
Attention Models», з
01.09.2020 р. по
12.10.2020 р.,
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2020-10-
12, 90 год, 3 кред.
3. Освітня програма
«DeepLearning.AI» на
платформі Coursera,
online-курс,
стажування,
«Introduction to
Machine Learning in
Production», з
01.09.2021 р. по
03.10.2021 р.,
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2021-10-
03, 30 год, 1 кред.
4. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
тренінгу, Міжнародна
науково-технічна
конференція
«Контроль і
управління в складних
системах» (КУСС-
2020), з 08.10.2020 р.
по 10.10.2020 р., "Про
необхідність під час
системного аналізу
процесів з
використанням
моделі
багатофакторної
регресії врахувати ще
й авторегресійні

моделі факторів", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-10-10, 30 год, 1 кред.

5. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у вебінарі, Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності», з 11.10.2022 р. по 12.10.2022 р., Сертифікат учасника конференції, 2022-10-14, 30 год, 1 кред.

6. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "ChatGPT для підвищення власної ефективності", з 17.09.2023 р. по 17.09.2023 р., Сертифікат № Т0051848935, 2023-09-17, 3 год, 0.1 кред.

7. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у семінарі, ІІІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, з 21.06.2023 по 23.06.2023 р., Сертифікат учасника конференції, 2023-06-26, 15 год, 0.5 кред.

8. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ, дистанційна, участь у семінарі, XXII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток», з 14.11.2023 р. по 15.11.2023 р., Сертифікат про участь у конференції, за підписом директора ІТГП НАНУ, 2023-11-20, 12 год, 0.4 кред. Показники наукової та професійної

активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 19): за останні 5 років опубліковано 2 статті у наукових періодичних виданнях у наукометричних базах Scopus та WoS, 15 статей у наукових періодичних фахових виданнях України, 3 монографії, 1 підручник і 3 навчальні посібники. З тематики дисципліни:

1. Ісаєнков Я. О. Аналіз генеративних моделей глибокого навчання та особливостей їх реалізації на прикладі WGAN [Текст] / Я. О. Ісаєнков, О. Б. Мокін // Вісник ВПІ. – 2022. – № 1. – С. 82–94.
2. Коменчук О. В. Аналіз методів передоброблення панорамних стоматологічних рентгеновських знімків для задач сегментації зображень [Текст] / О. В. Коменчук, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 5. – С. 41–49.
3. Гладіголов С. С. Порівняльний аналіз моделей машинного навчання в задачі передбачення вигорання співробітників [Текст] / С. С. Гладіголов, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 5. – С. 25–31.
4. Boris I. MOKIN , Oleksander B. MOKIN , Olena M. KOSARUK , Mashat KALIMOLDAYEV , Waldemar WÓJCIK, Kuanysh MUSLIMOV. Assessment of the knowledge quality level based on fuzzy models of its acquisition processes, PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 96 NR 9/2020, doi:10.15199/48.2020.09.24
5. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв'язання задач з функціонального аналізу мовою Python. Частина 2 :

						<p>навчальний посібник / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 139 с. (14,78 авт.арк. / 4 авт. арк.)</p> <p>6. Мокін Б. І. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв'язання задач з функціонального аналізу мовою Python [Текст]. Частина 1 / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 124 с. (16,17 авт.арк. / 5 авт. арк.)</p> <p>7. Методологія та організація наукових досліджень : підручник – вид. 3-є, змін. та доп. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 230 с. (13,28 авт.арк. / 4 авт. арк.)</p> <p>8. Синтез еквівалентної математичної моделі для системного аналізу складної системи [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, С. О. Довгополюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 4. – С. 42-49.</p> <p>9. Мокін О. Б. Алгоритм методу ідентифікації моделі авторегресії – ковзного середнього, який узагальнює методику Юла–Уокера, та його програмна Python-реалізація [Текст] / О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, Б. І. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 4. – С. 41–55.</p> <p>10. Про один із підходів наближеного обчислення інтегралів Стільтєса і Лебега на мові Python в задачах системного аналізу з дискретними моделями [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 3. – С. 61-68.</p>
139566	Мокін Борис Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	Диплом спеціаліста, Криворізький гірничорудний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність:	55	<p>Методи та засоби комп'ютерних обчислень</p> <p>Пройдення підвищення кваліфікації: 180 год. 6 кред. 1. м. Київ, Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного</p>

0628
Електропривод
та
автоматизація
промислових
установок,
Диплом
доктора наук
ТН 005153,
виданий
24.05.1985,
Атестат
професора ПР
015410,
виданий
20.03.1987

простору НАН
України, дистанційна,
участь у тренінгу,
Міжнародна науково-
практична
конференція «Сучасні
інформаційні
технології управління
екологічною
безпекою,
природокористування
м, заходами в
надзвичайних
ситуаціях», з
04.10.2021 р. по
07.10.2021 р.,
"Розширення
можливостей
застосування
інтегралів Лебега на
етапі оптимізації
процесів в
інформаційних
технологіях",
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2021-10-
07, 30 год, 1 кред.
2. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
тренінгу, Міжнародна
науково-технічна
конференція
"Інтернет-Освіта-
Наука- 2020".
Напрямок:
"Математичне
моделювання", з
26.05.2020 р. по
29.05.2020 р.,
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2020-05-
29, 30 год, 1 кред.
3. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
тренінгу, Міжнародна
науково-технічна
конференція
«Контроль і
управління в складних
системах» (КУСС-
2020), з 08.10.2020 р.
по 10.10. 2020 р., "Про
необхідність під час
системного аналізу
процесів з
використанням
моделі
багатофакторної
регресії врахувати ще
й авторегресійні
моделі факторів",
Сертифікат про
підвищення
кваліфікації, 2020-10-
10, 30 год, 1 кред.
4. Вінницький
національний
технічний університет,
очна, участь у
тренінгу, V
міжнародна науково-
технічна конференція
«Оптимальне
керування
електроустановками»

(ОКЕУ-2021), з 19.10.2021 р. по 21.10.2021 р., "Нечіткий варіант багатокритеріальної оптимізації в умовах критеріального антагонізму", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-21, 30 год, 1 кред.

5. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у вебінарі, Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності», з 11.10.2022 р. по 12.10.2022 р., Сертифікат учасника конференції, 2022-10-14, 30 год, 1 кред.

6. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "ChatGPT для підвищення власної ефективності", з 17.09.2023 р. по 17.09.2023 р., Сертифікат № Т0051848937, 2023-09-17, 3 год, 0.1 кред.

7. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ, дистанційна, участь у семінарі, XXII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток», з 14.11.2023 р. по 15.11.2023 р., Сертифікат про участь у конференції, за підписом директора ІТГІП НАНУ, 2023-11-20, 12 год, 0.4 кред.

8. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у семінарі, LIІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, з

21.06.2023 по
23.06.2023 р.,
Сертифікат, 2023-06-
26, 15 год, 0.5 кред.
Показники наукової
та професійної
активності відповідно
до ліцензійних умов
провадження
освітньої діяльності (1,
3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 19).
За останні 5 років
опубліковано 16
статей у наукових
періодичних виданнях
(з них 2 у базі даних
Scopus), видано 3
монографії,
підручник, 3
навчальні посібники
та інші публікації, у
т.ч.:

1. Функціональний
аналіз, адаптований
до прикладних задач в
галузі інформаційних
технологій :
навчальний посібник
/ Б. І. Мокін, В. Б.
Мокін, О. Б. Мокін. –
Вінниця : ВНТУ, 2020.
– 192 с.
2. Мокін Б. І.
Навчальний посібник
для опанування
студентами способів
розв'язання задач з
функціонального
аналізу мовою Python
[Текст]. Частина 1 / Б.
І. Мокін, В. Б. Мокін,
О. Б. Мокін. – Вінниця
: ВНТУ, 2022. – 124 с.
3. Мокін Б. І.
Навчальний посібник
для опанування
студентами способів
розв'язання задач з
функціонального
аналізу мовою Python
[Текст]. Частина 2 :
навчальний посібник
/ Б. І. Мокін, В. Б.
Мокін, О. Б. Мокін. –
Вінниця : ВНТУ, 2023.
– 139 с.
4. Свідоцтво про
реєстрацію
авторського права на
твір № 115090.
Комп'ютерна
програма
«Обчислення
інтегралу Лебега» /
Б.І. Мокін, В.Б. Мокін,
О.Б. Мокін, Д.О.
Шалагай (Україна),
Державне
підприємство
«Український інститут
інтелектуальної
власності»
(Укрпатент). – Дата
реєстрації 05.10.2022
р.
5. Свідоцтво про
реєстрацію
авторського права на
твір № 115092.
Комп'ютерна
програма

«Обчислення інтегралу Стілтєса» / Б.І. Мокін, В.Б. Мокін, О.Б. Мокін, Д.О. Шалагай (Україна), Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності» (Укрпатент). – Дата реєстрації 05.10.2022 р.

6. Войцеховська О. О. Адаптація методики чіткого оцінювання якості знань в галузі інформаційних технологій, отриманих в онлайн-режимі, на нечітких моделях процесів їх засвоєння [Текст] / О. О. Войцеховська, Б. І. Мокін, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 1. – С. 57-69.

7. Мокін Б. І. Синтез закону оптимального керування одним класом об'єктів з параметрами, змінними у часі та просторі [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, О. М. Кривоніс // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 6. – С. 38-46.

8. Про один із підходів наближеного обчислення інтегралів Стілтєса і Лебега на мові Python в задачах системного аналізу з дискретними моделями [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 3. – С. 61-68.

9. Войцеховська О. О. Про один спосіб створення бази даних для системного аналізу якості засвоєння студентами навчальної дисципліни [Текст] / О. О. Войцеховська, Б. І. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 5. – С. 58-67.

10. Мокін Б. І. Про один із підходів до системного планування розвитку університету на основі нечіткого варіанту багатокритеріальної оптимізації / Б.І. Мокін, О. Б. Мокін, О. О. Войцеховська //

Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021.– №5.– С.108-116.

11. Перспективи реалізації системи підтримки прийняття рішень для водія електромобіля [Текст] / В. В. Горенюк, Б. І. Мокін, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 3. – С. 31–35.

12. Мокін О. Б. Алгоритм методу ідентифікації моделі авторегресії – ковзного середнього, який узагальнює методику Юла–Уокера, та його програмна Python-реалізація [Текст] / О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, Б. І. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 4. – С. 41–55.

13. Mokin, B., Mokin, V., Mokin, O., Mamyrbaev, O., & Smailova, S. (2022). THE SYNTHESIS OF MATHEMATICAL MODELS OF NONLINEAR DYNAMIC SYSTEMS USING VOLTERRA INTEGRAL EQUATION. Informatyka, Automatyka, Pomiarzy W Gospodarce I Ochronie Środowiska, 12(2), 15–19. <https://doi.org/10.35784/iargos.2947>

14. Мокін Б. І. Визначення пріоритету критеріїв в задачі системного аналізу плану відбудови енергетики України в напрямку інтеграції в неї відновлювальних джерел [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 3. – С. 47–54.

15. Мокін Б. І. Перші два етапи системного аналізу плану відбудови енергетики України в напрямку інтеграції в неї відновлювальних джерел [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 2. – С. 42-48.

Був науковим

керівником PhD:
Войцеховська Ольга
Олександрівна
"Системний аналіз
процесу
реформування вищої
технічної освіти за
ідеологією
дуальності".
Дисертація на
здобуття наукового
ступеня доктора
філософії за
спеціальністю 124
«Системний аналіз»,
галузь знань 12 –
«Інформаційні
технології». -
Вінницький
національний
технічний університет
МОН України,
Вінниця, 2022.
Спецрада ДФ
05.052.012 (Диплом
H22 №000389).
Участь в атестації
наукових кадрів:
1) Є членом
спеціалізованої вченої
ради у ВНТУ Д
05.052.01 (01.05.02,
05.13.06, 05.13.05).
2) Був членом
спеціалізованої вченої
ради у ВНТУ К
05.052.05 до 2021 р.
включно.
Головний редактор
журналу "Вісник
Вінницького
політехнічного
інституту" (фаховий
категорії Б з 124, 126,
141 та інших
спеціальностей) та
член редколегії
фахових журналів
"Наукові праці
Вінницького
національного
технічного
університету" та
"Інформаційні
технології та
комп'ютерна
інженерія".
Член журі
Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт
"Інформатика та
кібернетика" у ВНТУ,
підсекція "Системний
аналіз і теорія
оптимальних рішень"
(2020, 2021, 2022).
Член конкурсної
комісії Вінницького
національного
технічного
університету з
проведення I туру
Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт зі
штучного інтелекту,
який проводиться
згідно наказу МОН
України від 25.07.2023
р. № 896.

							<p>Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>1) Член міжнародної організації IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, США) (посвідчення № 90364915, видане 2013 р.)</p> <p>2) Академік Національної Академії педагогічних наук України.</p> <p>3) Громадські академії: Академік Академії інженерних наук України, Академік Академії гірничих наук України.</p>
147766	Дубовой Володимир Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	<p>Диплом спеціаліста, Вінницький політехнічний інститут, рік закінчення: 1978, спеціальність: 0606</p> <p>Автоматика та телемеханіка, Диплом доктора наук ДД 000115, виданий 26.03.1998, Аттестат професора ПР 000750, виданий 15.11.2001</p>	38	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	<p>Підвищення кваліфікації: 288 год. 9,6 кред.:</p> <p>1. IT Ukraine Association та компанія EPAM Systems, очна, стажування, Teacher`s Internship program, з 14 липня 2021 р. по 3 серпня 2021 р., Сертифікат №608, 2021-09-16, 108 год, 3,6 кред.</p> <p>2. Міжнародна науково-технічна конференція «Контроль і управління в складних системах», очна, участь у семінарі, Контроль і управління в складних системах, з 8 жовтня 2020 р. по 10 жовтня 2020 р., Сертифікат, 2020-10-10, 30 год, 1 кред.</p> <p>3. XVI Міжнародна конференція "Контроль і управління у складних системах", очна, стажування, "Теоретичні основи контролю і управління", з 15.11.2022 по 17.11.2022, Сертифікат, 2022-11-17, 30 год, 1 кред.</p> <p>4. Startup school Sikorsky Challenge, очна, стажування, "Entrepreneurship development course", з 11.05.2022 по 09.11.2022, "Mobile Smart Heaters", Сертифікат 13, 2022-11-09, 120 год, 4 кред.</p> <p>Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p>

(3,7,8,9,10,13,19). За останні 5 років опубліковано 5 статей у наукових періодичних виданнях (з них 2 у базі даних Scopus), видано 1 монографію, 3 навчальні посібники та інші публікації, у т.ч.:

1. Maria Yukhymchuk, Volodymyr Dubovoi, Viacheslav Kovtun, "Decentralized Coordination of Temperature Control in Multiarea Premises", Complexity, vol. 2022, Article ID 2588364, 18 pages, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2588364>
2. Volodymyr Dubovoi, Maria Yukhimchuk et al. Functional safety assessment of one-level coordination of distributed cyber-physical objects. PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 97 NR 9/2021, pp. 38-41. http://pe.org.pl/abstract_pl.php?nid=12681
3. Dubovoi V. M. Research of the synchronous waven coordination model of production processes [Текст] / V. M. Dubovoi, M. S. Yukhymchuk // Автоматизація технологічних та бізнес-процесів. – 2020. – Т. 12, № 1. – С. 40–48.
4. М. Юхимчук, В. Дубовой. Інформаційний аспект координації виробничих процесів. Вісник Хмельницького Національного Університету, серія: Технічні науки. 2022, № 6, Том 2 (315), с.147-154. DOI [https://doi.org/10.31891/2307-5732-2022-315-6\(2\)-147-154](https://doi.org/10.31891/2307-5732-2022-315-6(2)-147-154)
5. В. М. Дубовой і М. С. Юхимчук. Дослідження стійкості та збіжності децентралізованої координації локальних систем управління розподіленими кіберфізичними системами. Вісник ВПІ, вип. 4, с. 62–69, Сер 2021. doi: 10.31649/1997-9266-2021-157-4-62-69.
6. Децентралізоване

координаційне керування розподіленими кіберфізичними системами з неперервними об'єктами : монографія / В. М. Дубовой, М. С. Юхимчук – Вінниця : ВНТУ, 20221. Дубовой, В. М.

7. Імітаційне моделювання в системі Scilab/xcos: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання / 2-ге видання [Електронний ресурс] [В.М. Дубовой, М.С. Юхимчук, Ю.Я. Леценко] – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 119. – 226 с. ISBN 978-966-641-908-1

Участь в атестації наукових кадрів: Заступник голови спеціалізованої вченої ради Д 05.052.01 у Вінницькому національному технічному університеті. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання: Член редколегії 4 фахових журналів: "Вісник Вінницького політехнічного інституту", "Наукові праці Вінницького національного технічного університету", "Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія", "Оптоелектронні інформаційно-енергетичні технології".

Міжнародні проекти: Участь у міжнародному науковому проєкті ERASMUS+ KA2 CBHE - "Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems" (MASTIS) 561592-EPP-1-2015-1- FR-EPPKA2-CBHE-JP.

Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою:

- 1) "Mathematical modeling in scientific research" for foreign PhD students.
- 2) Scientific supervision of the PhD student.

Діяльність за

						спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Старший член (Senior Member) міжнародного наукового товариства IEEE.	
188741	Кобилянська Ірина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії	Диплом спеціаліста, Вінницький державний сільськогосподарський інститут, рік закінчення: 1999, спеціальність: 050106 Облік і аудит, Диплом кандидата наук ДК 031215, виданий 29.09.2015, Атестат доцента АД 003390, виданий 16.12.2019	16	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Підвищення кваліфікації: 270 год., 9.0 кред.: 1. Department of Electronic and Information Technologies, Faculty Electrical Engineering and Computer Science of Lublin University of Technology to Poland, стажування на тему: Development of information technologies in vocation education through the use of new technologies in the field of research of image processing, machine learning, deep learning, artificial intelligence, Сертифікат № 5-2022-VNTU, з 19.09.2022 по 19.10.2022, 120 год, 4 кред. 2. Department of Electronic and Information Technologies, Faculty Electrical Engineering and Computer Science of Lublin University of Technology to Poland, стажування на тему: «Received of new knowledge in the development of information life safety technologies through the use of new technologies in the field of research of image and signal processing, machine learning, deep learning, artificial intelligence, innovation management, international transfer of technology», Сертифікат № 9-2023-VNTU, з 13 по 28 лютого 2023 року., 60 год., 2 кред. 3. Department of Electronic and Information Technologies, Faculty Electrical Engineering and Computer Science of Lublin University of Technology to Poland, стажування на тему: «Received of new knowledge in the development of pedagogic technologies through the use of new technologies in the field of research of machine learning, deep learning, artificial intelligence,

innovation management, international transfer of technology», Сертифікат № 15-2023-VNTU, з 10 по 31 липня 2023 року., 60 год., 2 кред.

4. Department of Electronic and Information Technologies, Faculty Electrical Engineering and Computer Science of Lublin University of Technology to Poland, стажування на тему: «Received of new knowledge in the development of pedagogic technologies through the use of new technologies in the field of research of machine learning, deep learning, artificial intelligence, innovation management, international transfer of technology», Сертифікат № 3-2024-VNTU, з 12 по 18 лютого 2024 року., 30 год., 1 кред.

Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1,3,4,8,12,20). За останні 5 років опубліковано 5 статей у наукових періодичних виданнях, видано навчальні посібники, методичні вказівки та інші публікації:

1. Дембіцька С. В., Кобилянська І.М., Пугач С. С. Інноваційні технології дистанційного навчання в закладах вищої освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 388–399. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-388-399.

2. Nikitchuk T. N. Korenivska O. L. Shtofel D. Kobylianska I. M. Tussupov J. A. Benedytskyi V.B. Vakaliuk T. A. Qualitative analysis of pulsograms by fractility indices. Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics,

121262J (20 December 2021), doi:
10.1117/12.2617387
3. Zayukov I.V.,
Kobylianska I.M.,
Kobylianskyi O.V.,
Dembitska S.V.
Modeling of labor
potential of Ukraine:
formation of knowledge
base. Informatyka,
Automatyka, Pomiarы w
Gospodarce i Ochronie
Srodowiska, 2022,
12(3), pp. 74–78.
4. Dembitska S.,
Kobylianskyi O.,
Kobylianska I.,
Kuzimenko O. Training
of specialists in
technical specialties to
professional activity
according to the
requirements of the
integrative approach.
Professional
Pedagogics. 2023. №
1(26). Pp. 110-121.
<https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>.
(фахова стаття).
5. Дембіцька С. В.,
Кобилянська І. М.,
Пугач С. С.
Інноваційні технології
дистанційного
навчання в закладах
вищої освіти. Сучасні
інформаційні
технології та
інноваційні методики
навчання у підготовці
фахівців: методологія,
теорія, досвід,
проблеми: зб. наук.
пр. Вінниця: ТОВ
«Друк плюс», 2021.
Вип. 60. С. 388–399.
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-388-399.
6. Дембіцька С. В.,
Кобилянська І. М.,
Кобилянський О. В.,
Пугач В. М. Безпека
життєдіяльності:
Навчальний посібник
для здобувачів
освітнього ступеня
«Бакалавр». –
Вінниця: ВНТУ, 2021.
– 158 с.
7. Основи охорони
праці [Текст] :
практикум для
здобувачів освітнього
ступеня "Бакалавр" /
С. В. Дембіцька, І. М.
Кобилянська, О. В.
Кобилянський, С. С.
Пугач , ВНТУ. –
Вінниця : ВНТУ, 2021.
– 192 с. (для всіх форм
навчання).
8. Безпека
життєдіяльності.
Практикум для
здобувачів освітнього
ступеня «Бакалавр»:
практикум / С. В.
Дембіцька, І. М.

Кобилянська, О. В.
Кобилянський, Н. В.
Васаженко. – Вінниця
: ВНТУ, 2021. – 150 с.
(для всіх форм
навчання)

9. Методичні вказівки
до виконання
контрольних завдань
з модуля 1 «Безпека
життєдіяльності»
дисципліни БЖД та
ООП для студентів
заочної форми
навчання всіх
спеціальностей /
Уклад.: С. В.
Дембіцька, І. М.
Кобилянська, О. В.
Кобилянський. –
Вінниця : ВНТУ, 2021.
– 55 с. (для заочної
форм навчання)

10. Методичні
вказівки до виконання
контрольних завдань
з модуля 2 «Основи
охорони праці»
дисципліни БЖД та
ООП для студентів
заочної форми
навчання всіх
спеціальностей /
Уклад.: С. В.
Дембіцька, І. М.
Кобилянська, О. В.
Кобилянський. –
Вінниця : ВНТУ, 2021.
– 61 с. (для заочної
форми навчання)

11. Методичні
вказівки до виконання
розділу з охорони
праці в
кваліфікаційних
роботах здобувачів
освітнього ступеня
магістра за
спеціальностями 153,
163, 171 і 172 / Уклад.:
С. В. Дембіцька, І. М.
Кобилянська, О. В.
Кобилянський. –
Вінниця : ВНТУ, 2021.
– 51 с. (для всіх форм
навчання)

12. Дембіцька С. В.,
Кобилянська І. М.,
Кобилянський О. О.
Вдосконалення
професійної
підготовки фахівців за
спеціальністю 015
«Професійна освіта».
Матеріали
Всеукраїнської
науково-практичної
інтернет-конференції
«Молодь в науці:
дослідження,
проблеми,
перспективи (МН-
2022)»: збірник
довідей.
[Електронний ресурс].
Вінниця: ВНТУ, 2022.
С. 450–452.

13. Кобилянська І.М.,
Мястковська М.О.
Особливості
професійної

підготовки майбутніх фахівців в галузі інформаційних технологій в умовах інноваційного розвитку суспільства. Варіативні моделі й технології трансформації професійного розвитку фахівців в умовах відкритої освіти: зб. матер. Всеукр. наук.- практ. інтернет-конф., 23 червня 2022 р. [ред. кол.: Пуховська Л.П., Просіна О.В. та ін.]. – К. : ДЗВО «Ун-т менеджменту освіти», 2022. С.196-199.

14. С. В. Дембіцька, І. М. Кобилянська, О. В. Кобилянський. STEM-навчання як засіб трансформації сучасної вищої освіти. Матер. X Міжнар. наук.-практ. конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем», Кропивницький. Вид-во ЛА НАУ, 2021 С. 307-308.

15. Дембіцька С. В., Кобилянська І. М., Кобилянський О. В. Структура педагогічної компетентності фахівців технічних спеціальностей. Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців. Матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції, 25-26 березня 2021 року : збірник наукових праць Вінниця : ВНТУ, 2021. С. 74–75.

16. Дембіцька С. В., Кобилянська І. М., Кобилянський О. О. Формування культури охорони праці майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Матеріали I науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2021) : збірник доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2021. С. 1083–1085.

Член редакційної колегії науково-практичного журналу "Інженерні та освітні технології" (EETECES)

						(категорія Б). Досвід практичної роботи за спеціальністю: 1) загальний досвід практичної роботи в галузі будівництва та охорони праці – загалом 20 років, зокрема спеціалізоване БМУ «Оздоббуд», м. Вінниця; 1992-2003; 2) приватні виробничі підприємства м. Вінниці «Елна-Сервіс», «Гервін», «Леза»: 2003-2007 (15 років штатно); 3) ПП «ТВД» з 2018 року по теперішній час (5 років за сумісництвом).	
139566	Мокін Борис Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації	Диплом спеціаліста, Криворізький гірничорудний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність: 0628 Електропривод та автоматизація промислових установок, Диплом доктора наук ТН 005153, виданий 24.05.1985, Атестат професора ПР 015410, виданий 20.03.1987	55	Функціональний аналіз в інформаційних технологіях	Проходження підвищення кваліфікації: 180 год. 6 кред. 1. м. Київ, Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України, дистанційна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях», з 04.10.2021 р. по 07.10.2021 р., "Розширення можливостей застосування інтегралів Лебега на етапі оптимізації процесів в інформаційних технологіях", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-07, 30 год, 1 кред. 2. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, Міжнародна науково-технічна конференція "Інтернет-Освіта-Наука- 2020". Напрямок: "Математичне моделювання", з 26.05.2020 р. по 29.05.2020 р., Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-05-29, 30 год, 1 кред. 3. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у

тренінгу, Міжнародна науково-технічна конференція «Контроль і управління в складних системах» (КУСС-2020), з 08.10.2020 р. по 10.10.2020 р., "Про необхідність під час системного аналізу процесів з використанням моделі багатофакторної регресії врахувати ще й авторегресійні моделі факторів", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2020-10-10, 30 год, 1 кред.

4. Вінницький національний технічний університет, очна, участь у тренінгу, V міжнародна науково-технічна конференція «Оптимальне керування електроустановками» (ОКЕУ-2021), з 19.10.2021 р. по 21.10.2021 р., "Нечіткий варіант багатокритеріальної оптимізації в умовах критеріального антагонізму", Сертифікат про підвищення кваліфікації, 2021-10-21, 30 год, 1 кред.

5. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у вебінарі, Міжнародна науково-методична Інтернет-конференція «Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності», з 11.10.2022 р. по 12.10.2022 р., Сертифікат учасника конференції, 2022-10-14, 30 год, 1 кред.

6. Міністерство цифрової трансформації України, Національне агентство України з питань державної служби, Платформа "Дія. Цифрова освіта", online-курс, стажування, "ChatGPT для підвищення власної ефективності", з 17.09.2023 р. по 17.09.2023 р., Сертифікат № Т0051848937, 2023-09-17, 3 год, 0.1 кред.

7. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ,

дистанційна, участь у семінарі, XXII Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток», з 14.11.2023 р. по 15.11.2023 р., Сертифікат про участь у конференції, за підписом директора ІТГІП НАНУ, 2023-11-20, 12 год, 0.4 кред.

8. Вінницький національний технічний університет, дистанційна, участь у семінарі, ЛІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації Вінницького національного технічного університету, з 21.06.2023 по 23.06.2023 р., Сертифікат, 2023-06-26, 15 год, 0.5 кред.

Показники наукової та професійної активності відповідно до ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 14, 19). За останні 5 років опубліковано 16 статей у наукових періодичних виданнях (з них 2 у базі даних Scopus), видано 3 монографії, підручник, 3 навчальні посібники та інші публікації, у т.ч.:

1. Функціональний аналіз, адаптований до прикладних задач в галузі інформаційних технологій : навчальний посібник / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 192 с.
2. Мокін Б. І. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв`язання задач з функціонального аналізу мовою Python [Текст]. Частина 1 / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 124 с.
3. Мокін Б. І. Навчальний посібник для опанування студентами способів розв`язання задач з функціонального аналізу мовою Python

[Текст]. Частина 2 : навчальний посібник / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 139 с.

4. Системний аналіз оптимального руху електромобіля з асинхронним електроприводом: монографія / Б.І. Мокін, О.Б. Мокін, В.В. Горенюк. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 114 с.

5. Мокін Б. І. Системний аналіз процесу переміщення вантажів у вертикальній площині [Текст] : монографія / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, О. М. Кривоніс. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 96 с.

6. Методологія та організація наукових досліджень : підручник – вид. 3-є, змін. та доп. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 230 с. (13,28 авт.арк. / 5,28 авт. арк.)

7. Мокін Б. І. Моделювання оптимального руху електромобіля з асинхронним електроприводом горизонтальним відрізком дороги [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, В. В. Горенюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 5. – С. 26-33.

8. Мокін Б. І. Синтез закону оптимального керування одним класом об'єктів з параметрами, змінними у часі та просторі [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, О. М. Кривоніс // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2020. – № 6. – С. 38-46.

9. Про один із підходів наближеного обчислення інтегралів Стілтєса і Лебега на мові Python в задачах системного аналізу з дискретними моделями [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – № 3. – С. 61-68.

10. Войцеховська О. О. Про один спосіб створення бази даних

для системного аналізу якості засвоєння студентами навчальної дисципліни [Текст] / О. О. Войцеховська, Б. І. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 5. – С. 58-67.

11. Мокін Б. І. Про один із підходів до системного планування розвитку університету на основі нечіткого варіанту багатокритеріальної оптимізації / Б.І. Мокін, О. Б. Мокін, О. О. Войцеховська // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2021. – №5. – С.108-116.

12. Перспективи реалізації системи підтримки прийняття рішень для водія електромобіля [Текст] / В. В. Горенюк, Б. І. Мокін, О. Б. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 3. – С. 31–35.

13. Мокін О. Б. Алгоритм методу ідентифікації моделі авторегресії – ковзного середнього, який узагальнює методику Юла–Уокера, та його програмна Python-реалізація [Текст] / О. Б. Мокін, В. Б. Мокін, Б. І. Мокін // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2022. – № 4. – С. 41–55.

14. Мокін Б. І. Визначення пріоритету критеріїв в задачі системного аналізу плану відбудови енергетики України в напрямку інтеграції в неї відновлювальних джерел [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – № 3. – С. 47–54.

15. Мокін Б. І. Перші два етапи системного аналізу плану відбудови енергетики України в напрямку інтеграції в неї відновлювальних джерел [Текст] / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін, Д. О. Шалагай // Вісник Вінницького політехнічного

інституту. – 2023. – № 2. – С. 42-48.
Був науковим керівником PhD: Войцеховська Ольга Олександрівна "Системний аналіз процесу реформування вищої технічної освіти за ідеологією дуальності". Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 124 «Системний аналіз», галузь знань 12 – «Інформаційні технології». - Вінницький національний технічний університет МОН України, Вінниця, 2022.
Спецрада ДФ 05.052.012 (Диплом Н22 №000389).
Участь в атестації наукових кадрів:
1) Є членом спеціалізованої вченої ради у ВНТУ Д 05.052.01 (01.05.02, 05.13.06, 05.13.05).
2) Був членом спеціалізованої вченої ради у ВНТУ К 05.052.05 до 2021 р. включно.
Головний редактор журналу "Вісник Вінницького політехнічного інституту" (фаховий категорії Б з 124, 126, 141 та інших спеціальностей) та член редколегії фахових журналів "Наукові праці Вінницького національного технічного університету" та "Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія".
Член журі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт "Інформатика та кібернетика" у ВНТУ, підсекція "Системний аналіз і теорія оптимальних рішень" (2020, 2021, 2022).
Член конкурсної комісії Вінницького національного технічного університету з проведення I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі штучного інтелекту, який проводиться

						згідно наказу МОН України від 25.07.2023 р. № 896. Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 1) Член міжнародної організації IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, США) (посвідчення № 90364915, видане 2013 р.) 2) Академік Національної Академії педагогічних наук України. 3) Громадські академії: Академік Академії інженерних наук України, Академік Академії гірничих наук України.
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання з системного аналізу і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</i>	<input type="checkbox"/>	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Дидактичні методи – лекції з використанням мультимедійних презентацій. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес опитування, тестування. 5. Словесні методи навчання: лекції, консультації."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Математичне	"При вивченні дисципліни	1.Усне опитування

моделювання в наукових дослідженнях	використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій."	2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
Функціональний аналіз в інформаційних технологіях	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль

			методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	
<i>ПРН9. Планувати і проводити навчальні заняття, розробляти науково-методичне забезпечення освітніх компонентів, здійснювати оцінювання результатів навчання та консультативну підтримку студентів, розробляти і оновлювати освітні програми.</i>	<input type="checkbox"/>	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1. Усне опитування
<i>ПРН8. Вміти розробляти і застосовувати інтелектуальні інформаційні технології для розв'язання задач системного аналізу.</i>	<input type="checkbox"/>	Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
<i>ПРН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері системного аналізу державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати</i>	<input type="checkbox"/>	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Дидактичні методи – лекції з використанням мультимедійних презентацій. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес опитування, тестування. 5. Словесні методи навчання: лекції, консультації."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль

досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.		Іноземна мова наукового спрямування	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекція-візуалізація, презентація, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання, спільні розробки 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: обговорення ситуаційного завдання, інтерактивні методи, навчальна дискусія, експрес-опитування, тестування."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
ПРНЗ. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	<input type="checkbox"/>	Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
		Математичне моделювання в наукових дослідженнях	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів,	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль

			співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій."	
		Методи та засоби комп'ютерних обчислень	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
		Функціональний аналіз в інформаційних технологіях	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
<i>ПРН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні, інформаційні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в аналітиці даних та дотичних міждисциплінарних напрямках.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
		Методи та засоби комп'ютерних	"При вивченні дисципліни використовуються:	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи

		обчислень	1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами "	3. Підсумковий контроль
		Математичне моделювання в наукових дослідженнях	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
ПРН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	<input type="checkbox"/>	Методи та засоби комп'ютерних обчислень	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами."	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Підсумковий контроль
		Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-	1. Усне опитування 2. Контрольні роботи 3. Тестування 4. Підсумковий контроль

			опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
		Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
<i>ПРН6. Вміти розробляти та реалізовувати наукові проекти за методологією та технологіями системного аналізу.</i>	<input type="checkbox"/>	Іноземна мова наукового спрямування	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекція-візуалізація, презентація, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання, спільні розробки 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: обговорення ситуаційного завдання, інтерактивні методи, навчальна дискусія, експрес-опитування, тестування."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Методи та засоби комп'ютерних обчислень	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль

			методичною літературою і інформаційними ресурсами."	
		Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Інформаційні технології моніторингу та аналізу стану складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Тестування 4.Підсумковий контроль
		Педагогічна практика	"Під час проходження практики використовуються: 1. Практичні методи: практичні завдання. 2. Метод самостійного навчання. 3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."	1.Усне опитування
ПРН7. Глибоко розуміти загальні принципи та методи системного аналізу, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.	<input type="checkbox"/>	Методи ідентифікації та еквівалентування складних систем	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
		Функціональний аналіз в інформаційних технологіях	"При вивченні дисципліни використовуються: 1. Словесні методи навчання: лекції, консультації. 2. Практичні методи: практичні завдання. 3. Метод самостійного навчання. 4. Активні методи: експрес-опитування, тестування. 5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами. 6. Наукові дослідження."	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи 3.Підсумковий контроль
		Системний аналіз	"При вивченні дисципліни використовуються:	1.Усне опитування 2.Контрольні роботи

		<p>1. Словесні методи навчання: лекції, консультації.</p> <p>2. Практичні методи: практичні завдання.</p> <p>3. Метод самостійного навчання.</p> <p>4. Активні методи: експрес-опитування, тестування.</p> <p>5. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами.</p> <p>6. Наукові дослідження."</p>	<p>3.Тестування 4.Підсумковий контроль</p>
	Педагогічна практика	<p>"Під час проходження практики використовуються:</p> <p>1. Практичні методи: практичні завдання.</p> <p>2. Метод самостійного навчання.</p> <p>3. Робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами."</p>	<p>1.Усне опитування</p>