

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Хмельницький національний університет</b>
Освітня програма	<b>36988 Комп'ютерна інженерія</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>123 Комп'ютерна інженерія</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>138</b>
Повна назва ЗВО	<b>Хмельницький національний університет</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071234</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Скиба Микола Єгорович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.khnu.km.ua">http://www.khnu.km.ua</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/138>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>36988</b>
Назва ОП	<b>Комп'ютерна інженерія</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>123 Комп'ютерна інженерія</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем, кафедра комп'ютерної інженерії та системного програмування</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра філософії і політології, кафедра психології і педагогіки, кафедра іноземних мов, кафедра кібербезпеки та комп'ютерних систем і мереж</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>вул. Інститутська 11, м.Хмельницький, 29016, УКРАЇНА</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>181998</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Говорущенко Тетяна Олександрівна</b>
Посада гаранта ОП	<b>Завідувач кафедри</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:t.hovorushchenko@khnu.km.ua">t.hovorushchenko@khnu.km.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(095)-112-25-44</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

В Хмельницькій області фахівців зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія всіх трьох освітніх рівнів готують тільки в Хмельницькому національному університеті, розпочавши у 1988 році. З розвитком ІТ-галузі у регіоні, особливо в останнє десятиліття, постала потреба у фахівцях, які здатні ефективно працювати у створюваних в ІТ-фірмах дослідницьких групах, відділах, R&D-підрозділах. Інтегральна компетентність таких фахівців повинна полягати у здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. На підготовку таких фахівців, які відповідають саме третьому (освітньо-науковому) рівню підготовки за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» і розрахована ця ОП ([https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=50&p=5&f=%D0%94,https://www.khnu.km.ua/root/sites/50\\_Освітні\\_програми/05\\_Факультет\\_програмування\\_та\\_комп`ютерних\\_і\\_телекомунікаційних\\_систем/Доктор\\_філософії\\_Комп`ютерна\\_інженерія\\_2020\\_Додаток.pdf](https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=50&p=5&f=%D0%94,https://www.khnu.km.ua/root/sites/50_Освітні_програми/05_Факультет_програмування_та_комп`ютерних_і_телекомунікаційних_систем/Доктор_філософії_Комп`ютерна_інженерія_2020.pdf)). Крім цього, також існує потреба у підготовці висококваліфікованого викладацького складу Хмельницького національного університету, інших ЗВО регіону та коледжів, який би відповідав як ліцензійним, так і акредитаційним вимогам. Аналізована ОП спрямована і на підготовку таких фахівців, які також відповідають третьому (освітньо-науковому) рівню за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія». Підготовка фахівців за ІТ-спеціальностями у Хмельницькому національному університеті почалася у 1988 році. Гарант ОП Говорущенко Т.О. є членом спеціалізованої вченої ради з захисту кандидатських дисертацій (К58.082.02), має захищену здобувачку наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 (Павлова О.О.) та наразі готує до захисту 4 здобувачів вищої освіти за третім рівнем. З 2017 року на кафедрі комп'ютерної інженерії та системного програмування ведеться підготовка фахівців за третім (освітньо-науковим) рівнем за спеціальністю 123-Комп'ютерна інженерія. В ХНУ затверджене і діє Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти наукових ступенів доктора філософії і доктора наук у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/032.pdf>). У 2016 році (наказ МОН №707 від 23.06.2016 р.) отримано ліцензію на здійснення освітньої діяльності. ОП, за якою здійснюється навчання здобувачів 2-4-го курсів, затверджена Вченою радою ХНУ (протокол №13 від 25.05.2017), оновлену освітню програму, за якою здійснюється навчання здобувачів 1-го курсу, затверджено Вченою радою ХНУ (протокол №9 від 24.04.2020). Зазначена освітня програма акредитується перше.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2020 - 2021	2	2	0
2 курс	2019 - 2020	2	2	0
3 курс	2018 - 2019	3	2	0
4 курс	2017 - 2018	5	5	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	6076 Комп'ютерна інженерія 30375 Комп'ютерна інженерія та програмування 30376 Програмування та захист комп'ютерних систем і мереж 46932 Програмування та комп'ютерні системи і мережі
другий (магістерський) рівень	5932 Комп'ютерна інженерія 31522 Програмування та захист комп'ютерних систем і мереж 31524 Комп'ютерна інженерія 40137 Комп'ютерна інженерія та програмування

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>36988 Комп'ютерна інженерія</b>
--	------------------------------------

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	80337	26102
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	77304	23932
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	3033	2170
Приміщення, здані в оренду	592	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОП_Комп'ютерна інженерія PhD.pdf</i>	dkxEfNwe+ss3vsxK7SV7pPvcix5V+wS//oXZ51XMXmQ=
Освітня програма	<i>ОП_Комп'ютерна інженерія PhD_2017.pdf</i>	G+YwsiNYB1dRoMoeKmSUbKmlzmGsuUoercMba6ooWtk=
Навчальний план за ОП	<i>НП KI2 ДФ2020.pdf</i>	mGmgkcgfHz1GsO9gCkThBgagFKN2l87FHwuTB2+Jov4=
Навчальний план за ОП	<i>НП KI2 ДФ2017.pdf</i>	g8RgyqwZapPtG9Ax4RcXuxxnBn51d6WqhwiWeUEJq6w=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензії ОП KI2 ДФ.pdf</i>	OR/a4Bt6YOAsUkX8GqFpAt46+rqaKbfwa1aCTCzPLNo=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОНП (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=5&f=%D0%94>) є формування загальнокультурної та професійної компетентностей майбутніх конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами фахівців з комп'ютерної інженерії, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної ІТ-інженерії, а також здатних генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у виробничій та науковій сферах, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Особливістю поданої ОНП є задоволення потреби ІТ-ринку регіону у фахівцях, інтегральна компетентність яких полягатиме у здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій. Основний фокус та унікальність ОНП полягає в розробленні розподілених комп'ютерних систем, інформаційних технологій, методів, способів, засобів забезпечення якості, надійності та безпеки програмного забезпечення комп'ютерних систем, виявлення вторгнень у комп'ютерні системи. Згадану унікальність визначає наявна на кафедрі КІСП наукова школа «Інтелектуальні інформаційно-аналітичні технології підвищення безпеки та якості програмного забезпечення комп'ютерних систем», науковим керівником якої наразі є гарант ОНП Говорушенко Т.О. Наукова школа була створена у 1995 році і налічує підготовлених 5 докторів наук та більше 20 кандидатів наук, а також 1 доктора філософії.

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

Згідно зі Статутом (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>), Стратегією розвитку ХНУ на 2016-2020 роки (<http://khnu.km.ua/root/files/01/01/004.pdf>), діючої на момент оновлення та затвердження аналізованої ОП, місія ХНУ полягала у формуванні загальнокультурних та професійних компетентностей майбутніх фахівців, здатних генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у виробничій та науковій сферах, мобільних та конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами.

Метою ОНП є формування загальнокультурної та професійної компетентностей майбутніх конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами фахівців з комп'ютерної інженерії, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної та системної ІТ-інженерії, а також здатних генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у виробничій та науковій сферах, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Цілі та орієнтація ОНП повністю відповідають місії та задекларованим стратегічним цілям ХНУ (як зі Стратегії розвитку ХНУ на 2016-2020 рр, дякуючи на момент оновлення ОП, так і зі Стратегії розвитку ХНУ на 2021-2025 рр. - <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/020.pdf>) підготовки фахівців, забезпечення міждисциплінарності, системності, комплексності підготовки і гармонізації роботи ЗВО з ринком праці, підсилення прямої взаємодії ВО та ринку праці; поєднання науки, надзвичайних світових практик щодо впровадження інформаційних технологій.

**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**

Згідно Положення про участь стейкхолдерів у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та якості ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>), здобувачі можуть впливати на зміст ОП через: 1) участь у роботі вченої ради університету, факультету; 2) здійснення моніторингу якості нормативних документів; 3) участь у роботі студради університету і факультету. Здобувачі ВО беруть участь у роботі міжкафедрального наукового семінару (<http://ki.khnu.km.ua/2020/09/23/naukovi-seminary-kafedry/>), на якому, в т. ч., проходять обговорення ОНП та ОК, а також у засіданнях кафедри КІСП, на яких обговорюються проекти ОП (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>, <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94> – таблиця обговорення). У серпні 2019 р. аспіранти під час обговорення ОНП озвучили пропозиції щодо змін у наповненні ОК ОНП, які були враховані у РПНД. У січні 2020 р. аспіранти під час обговорення проекту ОНП озвучили пропозиції щодо компетентностей та ПРН, які були враховані при оновленні ОП – додано компетентності, ПРН. Вивчення і аналіз пропозицій здобувачів ВО щодо змісту ОП та покращення якості ВО здійснюється також через опитування відділу ВЗЯ (Наказом ХНУ № 151 від 20.10.20 затверджено програму опитування стейкхолдерів на 2020-2021 н.р., Наказом ХНУ № 152 від 21.10.20 затверджено склад фокус-груп на 2020-2021 н.р.) та на сайті кафедри (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). За результатами отриманої інформації вносяться зміни у ОНП. Випускників за ОНП ще не було

**- роботодавці**

В університеті функціонує відділ інформаційного менеджменту і працевлаштування (<http://career.khnu.km.ua/>). Діє Положення про участь стейкхолдерів у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та якості ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>). Думка роботодавців про ОНП 3-го рівня враховується через їх участь у міжкафедральному науковому семінарі, на якому проходять обговорення ОНП та ОК (<http://ki.khnu.km.ua/2020/09/23/naukovi-seminary-kafedry/>), на якому в серпні 2019 року роботодавцями під час обговорення ОНП були озвучені пропозиції щодо змін у наповненні ОК ОНП, які були враховані у РПНД. Крім цього, роботодавці запрошуються на засідання кафедри КІСП, на яких обговорюються діючі ОП, проекти нових ОП, компетентності та ПРН (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>, <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94> – таблиця обговорення). Всі отримані пропозиції були враховані у оновленій ОП, за якою здійснюється наразі навчання здобувачів 1-го курсу – додано компетентності, ПРН за рекомендаціями роботодавців. Вивчення і аналіз пропозицій роботодавців щодо змісту ОП та покращення якості ВО здійснюється також через опитування відділу внутрішнього забезпечення якості (Наказом ХНУ № 151 від 20.10.20 затверджено програму опитування стейкхолдерів на 2020-2021 н.р.) та на сайті кафедри (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Інформація про роботодавців та співпрацю із ними представлена на сайті кафедри - <http://ki.khnu.km.ua/robotodavtsi/>.

**- академічна спільнота**

Академічна спільнота (внутрішній стейкхолдер) складається з НПП, навчально-допоміжного та адміністративно-управлінського персоналу. ОНП обговорювалась на засіданні кафедри, на вченій раді факультету та на вченій раді університету. Думка науково-педагогічних працівників про ОНП 3-го рівня враховується через участь у міжкафедральному науковому семінарі, на якому проходять обговорення ОНП та освітніх компонентів (<http://ki.khnu.km.ua/2020/09/23/naukovi-seminary-kafedry/>), а також у засіданнях кафедри КІСП, на яких обговорюються проекти освітніх програм, компетентності та ПРН (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>, <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94> – таблиця обговорення). В оновленій освітній програмі, за якою здійснюється наразі навчання здобувачів 1-го курсу, затвердженій Вченою радою ХНУ (протокол №9 від 24.04.2020), додано компетентності за рекомендаціями НПП. Вивчення і аналіз пропозицій НПП щодо змісту ОП та покращення якості ВО здійснюється також через опитування відділу внутрішнього забезпечення якості (Наказом ХНУ № 151 від 20.10.20 затверджено програму опитування стейкхолдерів на 2020-2021 н.р.) та на сайті кафедри (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

**- інші стейкхолдери**

Модель поєднання ринку праці ІТ-галузі з прикладними та фундаментальними дослідженнями наукової школи кафедри КІСП приваблює чималу кількість абітурієнтів з високим рівнем підготовки, а наукова школа, що вирішує актуальні наукові задачі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія та галузі 12 «Інформаційні технології», дозволяють залучати провідних фахівців спеціальності до роботи на кафедрі та викладання на ОП.

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

Швидкий розвиток ІТ-галузі вимагає від ЗВО гнучкої системи реагування на запити ринку, задля чого періодично (як правило, щорічно) переглядаються РПНД (останній перегляд 2020 р) та ОП (останній перегляд 2020 р.), розширюється список вибіркових ОК, оновлюється методичне забезпечення, вносяться корективи у наповнення ОП за результатами обговорення зі здобувачами, роботодавцями та НПП (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94> – таблиця обговорення, <http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). При розробці ОП враховано проєкт стандарту ВО для 3-го рівня за спеціальністю «КІ». При розробці наповнення ОП враховувались тенденції стійкого дефіциту кваліфікованих кадрів за компетентностями ОП. Це актуально для м. Хмельницького, у якому протягом останніх років спостерігається стійкий розвиток ІТ-галузі. З розвитком галузі у регіоні, постає потреба у фахівцях, компетентності яких відповідають саме третьому (освітньо-науковому) рівню підготовки – докторів філософії за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» для заповнення вакансій дослідників у дослідницьких групах, відділах, R&D-підрозділах, менеджерів проєктів, DevOps тощо. Крім цього, також існує потреба у підготовці висококваліфікованого викладацького складу для ХНУ, інших ЗВО та коледжів, який би відповідав як ліцензійним, так і акредитаційним вимогам. Так, аспіранти Красовський М.В., Денисюк Д.О. вже працюють асистентами кафедри КІСП (на 0.5 та 1,0 ставки відповідно), Стецюк М.В. працює в інформаційно-комп'ютерному центрі ХНУ (1,0 ставка)

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

ОП створено з метою проведення інноваційної освітньої діяльності та наукових досліджень, спрямованих на отримання, використання та доведення наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання для підвищення обороноздатності країни шляхом забезпечення її кібербезпеки та для інноваційного розвитку країни. Досягнення економічного зростання регіону, забезпечення зайнятості населення, задоволення регіону компетентними спеціалістами є одними з пріоритетних регіональних задач. У Хмельницькому протягом останніх років спостерігається стійкий розвиток ІТ-галузі, який продукує потребу у ІТ-фахівцях. В той же час на ринку праці в ІТ-галузі спостерігається стійкий дефіцит висококваліфікованих кадрів. Це особливість міст (регіонів), у яких підготовка таких кадрів не є масовою. Компетентності та ПРН ОП спрямовані саме на задоволення регіональних потреб – з одного боку для заповнення вакансій дослідників у дослідницьких групах, відділах, R&D-підрозділах, менеджерів проєктів, DevOps тощо («Укртелеком», «Воля», «Датагруп», ДП «Новатор», тощо), з іншого боку на задоволення потреби у підготовці висококваліфікованого викладацького складу ХНУ та інших ЗВО регіону та коледжів (Хмельницький політехнічний коледж Національного університету "Львівська політехніка", Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут, тощо). На ІТ-ринку праці Хмельницького та Хмельницької області домінують (у відсотковому відношенні) випускники саме спеціальності «Комп'ютерна інженерія», за якою ХНУ готує фахівців з 1989 року.

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

При створенні ОП були проаналізовані подібні ОП провідних вітчизняних ЗВО - КНУ ім. Т. Г. Шевченка (ЗК1, ЗК3, ЗК8, ПРН1, ПРН11, ПРН19; [http://asp.univ.kiev.ua/doc/ONP\\_PHD/123.pdf](http://asp.univ.kiev.ua/doc/ONP_PHD/123.pdf)), НТУУ «КПІ» (інтегральна компетентність, ФК2, ФК3, ПРН15; <https://comsys.kpi.ua/katalog/files/osvitno-naukova-programa-specialnist-123-kompyuterna-1.pdf>), НУЛП (ФК2, ФК4, ФК5, ПРН11, ПРН12, ПРН13; <http://directory.lpnu.ua/majors/DDPGS/9.123.00.00/51/2020/ua/full>), ОНПУ (ЗК3, ФК1, ПРН5; [https://drive.google.com/file/d/1ylSe1VFaeXXeI7tW3jn\\_MXsx44v\\_RjQv/view](https://drive.google.com/file/d/1ylSe1VFaeXXeI7tW3jn_MXsx44v_RjQv/view)), НАУ ім. М. Є. Жуковського "ХАІ" (інтегральна компетентність, ЗК1, ЗК2, ЗК3, ФК1, ФК2, ФК3, ПРН1, ПРН8, ПРН15; <https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-phd/kompyuterna-inzheneriya1/>), та іноземних ЗВО – MIT ([https://www.eecs.mit.edu/docs/ug/freshman\\_roadmaps.pdf](https://www.eecs.mit.edu/docs/ug/freshman_roadmaps.pdf)) та Clarkson (<https://www.clarkson.edu/graduate/electrical-and-computer-engineering>). Аналіз показав, що для іноземних ЗВО є однаковими наступні обов'язкові блоки: математика дослідника, програмна інженерія, комп'ютерні і кіберфізичні системи і мережі, штучний інтелект. У заявленій ОП обов'язкова частина формувалась з врахуванням вказаного вище досвіду. Унікальним досвідом при запровадженні ОП є позиція роботодавців, яка відзначає, що ОП дозволяє здійснювати підготовку унікальних фахівців, спроможних до вирішення складно-формалізованих, потребуючих інноваційних технічних рішень завдань в галузі розподілених КС, ІТ забезпечення якості, надійності та безпеки ПЗ КС, виявлення вторгнень у КС.

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

Стандарт для 3-го рівня ВО за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» – відсутній. При розробці був врахований проєкт стандарту ([https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwinxtfwu4\\_tAhUxpIsKHaT9ArkQFjABegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvyscha%2Fnaukovo-metodychna\\_rada%2Fproekty\\_standartiv\\_VO%2F2019%2F12%2F27%2F2019-12-27-123-computer-PHD.doc&usq=AOvVaw3BhSAdpu4Y1EaJZ-GcC7D](https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwinxtfwu4_tAhUxpIsKHaT9ArkQFjABegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvyscha%2Fnaukovo-metodychna_rada%2Fproekty_standartiv_VO%2F2019%2F12%2F27%2F2019-12-27-123-computer-PHD.doc&usq=AOvVaw3BhSAdpu4Y1EaJZ-GcC7D)). За проєктом стандарту, основним результатом навчання є наявність у аспіранта передових концептуальних та методологічних знань об'єктів професійної діяльності комп'ютерної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницьких навичок, достатніх для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з комп'ютерної інженерії, ІТ-інфраструктур

та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. На досягнення такого результату спрямована аналізована ОНП. Для неї виписані компетентності, що за напрямками досліджень гаранта ОНП та членів групи забезпечення сукупно із освітньою складовою забезпечують вказаний основний і виписані у ОНП дотичні результати навчання. Формування результатів навчання у ОНП формуються за допомогою обов'язкових освітніх компонентів: Філософія науки, Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі, Управління науковими ІТ-проектами, Педагогічна практика, Іноземна мова за академічним спрямуванням та Іноземна мова для іншомовної комунікації, Формальні методи розроблення критичних систем, Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії, Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж, Інтелектуальні інформаційні технології, Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах, Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах, а також вибіркових освітніх компонент, які щорічно доповнюються та складають єдиний каталог, що охоплює всі спеціальності та всі ОП, присутні у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=52>). Вибіркові дисципліни саме для предметної області «Комп'ютерна інженерія» для здобувачів саме третього рівня вищої освіти, які формуються кафедрою КІСП, складаються з предметів, у яких наведені розв'язувані викладачами науково-практичні проблеми галузі комп'ютерної інженерії, а також, які включають в себе результати сучасних наукових досліджень в предметній області комп'ютерної інженерії.

**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?**

НРК України (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>) визначає інтегральну компетентність фахівця восьмого рівня так: “Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей. Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення”. У ОНП, відповідно до НРК України, інтегральну компетентність випускника програми сформульовано як: “Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики”. Таке формулювання відповідає вимогам НРК України і досить повно формулює компетентність для аспіранта за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія». Крім того, зміст освітніх компонент відповідає саме третьому рівню вищої освіти. Також у ОНП присутня педагогічна складова. Запропоновані у ОНП компетентності та результати навчання корелюють з проектом стандарту вищої освіти за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» (рівень PhD). Запропоновані у ОНП обов'язкові освітні компоненти дозволяють досягти визначених ОНП результатів навчання.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

**Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

60

**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)?**

60

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

16

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

Комп'ютерна інженерія є загальною назвою для сукупності дисциплін, що мають відношення до використання для обробки інформації комп'ютерної техніки, включає теоретичні та практичні сторони різних галузей знань (математика дослідника, штучний інтелект, програмна інженерія та комп'ютерні системи і мережі). В контексті аналізу вітчизняних та закордонних подібних ОНП, напрямків наукових досліджень гаранта ОНП та членів групи забезпечення, що розглядається, сформульована інтегральна компетентність, яка полягає у здатності здобувачів ВО розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення

нових цілісних знань та/або професійної практики. Для досягнення такої мети підібрані і освітні компоненти. Загальнонаукову підготовку, здатність презентувати отримані результати формують дисципліни: Філософія науки, Іноземна мова для іншомовної комунікації та Іноземна мова за академічним спрямуванням. Фахова складова формується двома узагальненими напрямками: для IT-бізнесу та для науково-педагогічного спрямування. Напрямок IT-бізнесу, інтернет-провайдингу, кіберфізичних систем підприємств відповідають дисципліни: Управління науковими IT-проектами, Формальні методи розроблення критичних систем, Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах. Наукову складову формують дисципліни: Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах, Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії, Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж, Інтелектуальні інформаційні технології. Педагогічну складову забезпечують дисципліни – Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі та Педагогічна практика. Перерахована освітня складова доповнюється дисциплінами вільного вибору, які, за вибором здобувача, можуть задовольнити його інтереси у контексті обраної предметної галузі досліджень. Остаточно інтегральна компетентність досягається виконуваною аспірантом, під керівництвом наукового керівника, науковою роботою.

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

Для аналізованих ОНП (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=5&f=%D0%94>) і НП ([http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/NP\\_KI2\\_DF2020.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/NP_KI2_DF2020.pdf)) обов'язкова освітня складова становить 44 кредити (73%), вибіркова складова становить 16 кредитів (27%). Індивідуалізація освітнього процесу є визначальним напрямком підготовки фахівців у ХНУ. Реалізація принципів індивідуалізації навчання здійснюється шляхом вибору здобувачами ОК (аспіранти можуть обирати дисципліни з ОП всього університету) з наступним внесенням їх до ІНПС, що формує індивідуальну траєкторію навчання. Порядок вибору дисциплін наведено у Положенні про порядок вільного вибору навчальних дисциплін студентами ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0030.pdf>, чинне до 2019 р.), Положенні про індивідуальний навчальний план здобувача ВО ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/154.pdf>), Положенні про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/162.pdf>, чинне з 01.09.2020), Положенні про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), а також у Додаткових роз'яснювальних матеріалах щодо вибору навчальних дисциплін для здобувачів ВО, які навчаються на ФПКТС ([http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/FPKTS\\_2021.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/FPKTS_2021.pdf)). Кафедрою КІСП проводяться опитування здобувачів ВО щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

В рамках зазначеної кількості кредитів для вибіркової частини плану навчального процесу ОНП (16 кредитів) аспірант самостійно вибирає 2-4 предмети з будь-якої магістерської або докторської програми Хмельницького національного університету. Згідно з Положенням про порядок вільного вибору навчальних дисциплін студентами ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0030.pdf>, чинне до 2019 р.), Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/162.pdf>, чинне з 01.09.2020), право на вибір реалізується: 1) поданням кафедрами до деканату переліку дисциплін та їх описів, запропонованих для вільного вибору; 2) формуванням загального переліку вибірових дисциплін з описами; 3) реєстрацією та формуванням груп для вивчення вибірових навчальних дисциплін; 4) розміщенням на сайті ХНУ інструкції та переліку запропонованих кафедрами вибірових дисциплін і їх описів та доведенням їх до відома здобувачів (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=52>); 5) здійсненням вибору здобувачами навчальних дисциплін зі сформованого переліку і формуванням груп здобувачів для вивчення вибраних дисциплін по курсах, семестрах, факультетах, ХНУ; вибір фіксується в робочих навчальних планах, які затверджуються ХНУ; 6) формуванням ІНПС на наступний семестр і визнанням результатів навчання з обраних дисциплін. Для здобувачів третього рівня відсутня встановлена мінімальна кількість здобувачів в групі для вивчення обраної дисципліни. Процес формування варіативної частини ІНПС вказаний у Положенні про індивідуальний навчальний план здобувача ВО ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/154.pdf>). Аспіранти, що навчаються за ОНП наразі, обирали вибірові дисципліни з переліку дисциплін відповідно до їх наукових інтересів. Кожен з них (на відповідному році навчання) має свій набір вибірових ОК.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) у робочих програмах дисциплін ОНП присутні види занять, спрямовані на практичну підготовку: лабораторні та практичні заняття. Для дисциплін поглибленої професійної підготовки ОНП на лабораторні та практичні роботи виділено 172 год. з 276 год. аудиторних годин, що становить 62% всіх контактних годин і є достатнім для практичної реалізації завдань і отримання практичних навичок. Педагогічна практика (120 год.) проводиться згідно Положення про педагогічну практику аспірантів (<http://www.khnu.km.ua/root/res/2-2-201.pdf>). У положенні наведена траєкторія проходження практики, яка дозволяє здобути потрібні для науково-педагогічної діяльності компетентності. Практика проходить під керівництвом та на заняттях наукового керівника, що сприяє передаванню досвіду здобувачу та набуттю практичних навичок здобувачем. Після проходження педагогічної практики здобувач подає на кафедру такі документи: загальний звіт про проходження практики (містить стислий опис змісту роботи); відгук наукового керівника про навчально-методичну роботу здобувача. Здобувачі, які проводять заняття за трудовою угодою в закладі вищої освіти, звільняються від практики з відповідним поданням на кафедру довідки з місця роботи та



вищезазначених документів. Такими здобувачами на ОНП є Красовський М.В. та Денисюк Д.О., які були звільнені від практики у 2020 році.

### **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**

Всі обов'язкові освітні компоненти освітньої програми націлені на формування soft skills, зокрема: здатності вчитися і набувати сучасних знань, працювати в команді та особисто; навичок міжособистісної взаємодії, здатність діяти соціально, відповідально та свідомо, комунікація, лідерство, тайм-менеджмент, розв'язання конфліктів, критичне мислення тощо. Отриманню soft skills упродовж періоду навчання сприяють також участь з доповідями на конференціях, семінарах, участь у наукових дискусіях (наприклад, на міжкафедральних науково-практичних семінарах - <http://ki.khnu.km.ua/2020/09/23/naukovi-seminary-kafedry/>), виконання групових завдань (проектів) на лабораторних і/або практичних заняттях за бажанням аспірантів (всі обов'язкові ОК), презентація отриманих результатів на лабораторних і практичних заняттях (всі обов'язкові ОК), рецензування проектів один одного (ОК «Управління науковими ІТ-проектами»), колективне оцінювання проектів колег (ОК «Управління науковими ІТ-проектами») тощо. Розвиток soft skills здобувачів (ораторські та комунікативні здібності, участь у дебатах, підготовка та проведення презентацій, командна робота) відбувається також за рахунок залучення здобувачів до хакатонів, конкурсів (зокрема, до конкурсу інноваційних ідей молодих вчених ХНУ, що проводився в травні 2020 року), конференцій зі спеціальності, фахових семінарів.

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт зі спеціальності відсутній

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

Обсяг освітньої складової ОНП розрахований на 2 роки і становить 60 кред. ЄКТС ([http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP\\_Kompyuterna\\_inzheneriya\\_PhD.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP_Kompyuterna_inzheneriya_PhD.pdf), [http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/NP\\_KI2\\_DF2020.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/NP_KI2_DF2020.pdf)). Аудиторне навантаження становить орієнтовно 1/3-1/2 обсягу. Загальний обсяг навантаження складає 60 кред. (1800 год.), з них аудиторне навантаження 717 год. (39%) та самостійна робота 1083 год. (61%). Навантаження для дисципліни загальнонаукової підготовки складає 4 кред. (120 год.), з них аудиторних - 51 год. (43%), самостійна робота - 69 год. (57%), для дисциплін універсальної підготовки дослідника - відповідно 10 кред. (300 год., в тому числі Педагогічна практика - 120 год., на яку не виокремлено аудиторного навантаження та самостійної роботи), 70 год. (39%), 230 год. (61%), для дисциплін іншомовної підготовки - 8 кред. (240 год.), 140 год. (58%), 100 год. (42%), для дисциплін поглибленої професійної підготовки - 22 кред. (660 год.), 276 год. (42%), 384 год. (58%). Загалом обов'язкова частина складає - 44 кред. (1320 год.) або 73% від загального обсягу, з них аудиторних 537 год. (41%), самостійна робота - 783 год. (59%). Вибіркова частина складає - 16 кред. (480 год.), або 27% від загального обсягу, з них аудиторних 180 год. (38%), самостійна робота - 300 год. (62%). Кафедрою КІСП проводяться опитування здобувачів ВО щодо співвіднесення обсягу ОК (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>), які підтвердили задоволеність здобувачів встановленим співвіднесенням.

### **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**

Не здійснюється. Проте частина здобувачів вищої освіти поєднує навчання і роботу, зокрема, і викладацьку. Тому, для здобувачів вищої освіти третього рівня розробляється розклад занять, який передбачає проведення частини занять в суботи. Крім того, вивчення освітньої складової в обсязі 60 кредитів розподілено на два роки навчання, що дозволяє вивільнити час для наукової складової та роботи протягом перших двох років навчання. Також практикуються заняття по два-три дні в тиждень.

## **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

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

<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=2&p=2>,  
[http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/04/PVP2021\\_dodatok\\_8.pdf](http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/04/PVP2021_dodatok_8.pdf),  
[http://prk.khnu.km.ua/postgraduate\\_and\\_doctoral\\_studies/](http://prk.khnu.km.ua/postgraduate_and_doctoral_studies/),  
<https://www.khnu.km.ua/root/res/2-2-41.pdf>,  
<https://www.khnu.km.ua/root/res/2-2-42.pdf>

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

Основними умовами прийому за ОНП є наявність у особи документа, що засвідчує здобуття освітньої кваліфікації за попереднім ступенем освіти (магістр), а також проходження вступних випробувань. Конкретні вимоги щодо умов доступу до ОНП наводяться у Правилах прийому на відповідний рік ([http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/04/PVP2021\\_dodatok\\_8.pdf](http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/04/PVP2021_dodatok_8.pdf), [http://prk.khnu.km.ua/postgraduate\\_and\\_doctoral\\_studies/](http://prk.khnu.km.ua/postgraduate_and_doctoral_studies/)). Для вступу на ОНП необхідно успішно скласти: фахове вступне випробування ([http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/05/2021\\_DF\\_123KI\\_fah\\_prog.pdf](http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/05/2021_DF_123KI_fah_prog.pdf)); фахове вступне випробування з іноземної мови (<http://www.khnu.km.ua/root/res/2-2-aspeng.pdf>); додаткове фахове вступне випробування (для абітурієнтів з дипломами магістра з інших галузей - [http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/05/2021\\_DF\\_123KI\\_dodfah\\_prog.pdf](http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/05/2021_DF_123KI_dodfah_prog.pdf)). У ХНУ забезпечено публічність інформації про ОНП через систематичну подачу та оновлення відповідної інформації на офіційному сайті (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=2&p=2>) та на сайті кафебри (<http://ki.khnu.km.ua/abituriyentu/>). Питання вступного випробування сформовані з дисциплін, набуті компетентності за якими є необхідними для навчання за третім рівнем: Теорія, проектування та моделювання спеціалізованих комп'ютерних систем, Теорія і технології проектування спеціалізованих операційних систем, Теорія і проектування комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж, Моделювання систем, Системна інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/006.pdf>), Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти та надання їм академічної відпустки у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/002.pdf>), Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Хмельницького національного університету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/156.pdf>).

Здобувачі ВО, які навчаються за кошти фізичних або юридичних осіб, можуть бути переведені з однієї спеціальності на іншу, з однієї ОП на іншу, з однієї форми навчання на іншу в межах Університету, або з будь-якого іншого ЗВО за згодою особи, яка здійснює фінансування навчання та за умови внесення відповідних змін до цих угод або укладання нової угоди з дотриманням вимог чинного законодавства. Переведення здобувачів з іншого ЗВО до Університету здійснюється за погодженням ректорів обох ЗВО. Переведення здобувачів, які навчаються за освітнім рівнем доктора філософії, з однієї спеціальності на іншу, або з однієї форми навчання на іншу, дозволяється, якщо академічна різниця за індивідуальними планами може бути ліквідована у межах встановленого терміну

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

Таких випадків для вказаної ОНП не було.

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

Питання визнання результатів навчання здобувачів, отриманих у неформальній освіті регламентується Положенням про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці у ХНУ (розділ Визнання і зарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті) (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/006.pdf>). Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в системі формальної освіти в порядку, визначеному законодавством. Університет може прийняти рішення про визнання і зарахування результатів навчання і кредитів ЄКТС в обсязі до 10 відсотків від загального обсягу освітньої програми, у т.ч. з навчальної дисципліни в цілому або окремих її розділів чи видів навчальної роботи (наприклад, курсова робота, відповідний цикл лабораторних(практичних)робіт, практика тощо). Здобувачі вищої освіти отримують інформацію безпосередньо від завідувачів кафедр, деканів, викладачів, через інформаційні стенди, сайт ЗВО щодо можливої участі в різних видах і формах неформальної освіти. Викладач (при такій можливості) в робочій програмі та силабусі вказує, які курси, які сертифікати і за які види робіт він зараховує.

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

Наприклад, для дисципліни «Інтелектуальні інформаційні технології» як результат виконання деяких лабораторних робіт можуть бути зараховані онлайн-курси «Візуалізація даних» [https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/DV101/2016\\_T3/about](https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/DV101/2016_T3/about), «Big Data» [https://itea.ua/uk/courses\\_itea/data\\_science/big-data-2/](https://itea.ua/uk/courses_itea/data_science/big-data-2/), «Introduction to Machine Learning Problem Framing» (<https://developers.google.com/machine-learning/problem-framing/>) та «Data Preparation and Feature Engineering in ML» (<https://developers.google.com/machine-learning/data-prep/>). Для дисципліни «Управління науковими ІТ-проектами» за наявності сертифікатів з проходження міжнародних стажувань з підготовки грантових заявок (CEASC та ін.) можливим є зарахування частини практичних робіт. Наразі здобувачі ВО за аналізованою ОНП не скористались такою пропозицією.

#### 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**

У Положенні про організацію освітнього процесу у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) серед форм навчання зазначаються такі, як: лекції, практичні заняття; самостійна робота; контрольні заходи; самостійна позааудиторна робота тощо. В ОНП «Комп'ютерна інженерія» предметні галузі лабораторних робіт узгоджуються з тематикою дисертаційного дослідження здобувачів. Виконання лабораторних робіт, робота над дисертацією, проходження педагогічної практики сприяють досягненню ПРН. Робочі програми ОК містять відомості про очікувані результати та методи навчання. Наприклад, у ОНП практикується у лабораторних роботах (за можливості) реалізувати алгоритми, методи, способи на індивідуальних предметних галузях, які входять у сферу наукових інтересів аспіранта. Це індивідуалізує навчальний процес та сприяє кращому засвоєнню матеріалу і набуттю програмних результатів навчання. В ОНП використовуються наступні технології навчання: класичні (пояснювально-ілюстративні) та активні (проблемні, інтерактивні, проектні, саморозвиваючі, ігрові, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці). В навчальному процесі також застосовуються інтерактивні методи навчання: робота в парі, в групах, мозковий штурм та ін. На ОП широко застосовуються тренінги та майстер-класи від практиків та роботодавців. Викладачами, які забезпечують ОП, здійснюється стажування в ЗВО країн ЄС, де вони набувають нового досвіду з методик навчання, після чого привносять у ОП кращі європейські практики навчання.

##### **Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

На ОП передбачено такі форми та методи навчання і викладання, що забезпечують розвиток особистості кожного студента з урахуванням його ціннісних орієнтацій. Для запровадження студентоцентрованого підходу, під час атестації аспірантів на засіданнях кафедри, на засіданнях міжкафедрального наукового семінару обговорюються форми і методи навчання за ОНП, розглядаються пропозиції аспірантів з їх вдосконалення (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Для з'ясування рівня задоволеності аспірантами формами й методами навчання, що застосовувались викладачами на заняттях, на кафедрі КІСП проводились опитування (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>), які показали досить високий рівень задоволеності аспірантів методами навчання і викладання. Всі навчальні матеріали до всіх ОК є у вільному для аспірантів онлайн-доступі через використовуване в університеті середовище Moodle, що також є свідченням студентоцентрованого підходу. Аспіранти можуть отримати доступ до своїх результатів онлайн через Електронний університет (електронний журнал), отримати доступ до розкладу онлайн тощо. Колективом кафедри КІСП створено студентський коворкінг (ауд.1-117) як зону для саморозвитку здобувачів, в якій вони можуть як самостійно навчатись, так і відпочивати. Крім цього, в коридорах біля навчальних аудиторій кафедри КІСП облаштовані невеличкі лаунж-зони для здобувачів (<http://ki.khnu.km.ua/2019/05/30/svyatkuvannya-15-richchya-kafedry/>). Викладені факти підтверджують студентоцентрованість колективу випускової кафедри КІСП.

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

При реалізації принципів академічної свободи ПІВС керується Законом України «Про освіту» і Статутом ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>). Члени академічної спільноти ХНУ вільно обирають зміст, форми й методи своєї навчальної, методичної та наукової роботи. Методи навчання та викладання даної ОП реалізуються кожним викладачем у відповідності до принципів академічної свободи, що передбачає їх максимальну варіативність та креативність. В процесі викладання дисциплін, що формують як загальні, так і професійні компетентності, застосовуються активні методи навчання, такі як обговорення та дискусії. За ОК використовуються різні методи і форми навчання (табл.3 Відомостей). Використання різних методів є прикладом академічної свободи викладачів. Крім того, принципи академічної свободи дотримуються під час вибору аспірантами теми їх наукових досліджень, що сприяє підвищенню рівня підготовки майбутніх фахівців та розкриття їх індивідуальних творчих здібностей. Викладачі надають пропозиції здобувачам проходження неформальної освіти тощо. Наприклад, для дисциплін «Інтелектуальні інформаційні технології», «Управління науковими ІТ-проектами» певні лабораторні та практичні роботи можуть бути зараховані при наявності відповідних сертифікатів. Для з'ясування рівня відповідності форм і методів навчання та викладання принципам академічної свободи, на кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО та науково-педагогічних працівників (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

##### **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 \***

Цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок і критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів зазначено в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін та доступні аспірантам через модульне середовище навчання (<https://msn.khnu.km.ua/>). Вони укладені з урахуванням вимог, викладених у Положенні про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) та Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ

(<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>). На початку семестру (як правило, на першому лекційному занятті) науково-педагогічний працівник, який викладає дисципліну, доводить до відома здобувачів зміст робочої програми, критерії оцінювання, представляє форму екзаменаційної роботи, надає приклади робіт попередніх років, вказує (за наявності) проходження яких дистанційних курсів може бути зараховане як результат виконання лабораторних або практичних робіт тощо. Для з'ясування своєчасності надання доступної і зрозумілої інформації щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання, на кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Студентами і викладачами широко використовується система «Електронний університет», де у кожного є свій особистий кабінет та доступ до всієї необхідної інформації, пов'язаної з освітнім процесом.

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

Для поєднання навчання і досліджень НПП керуються Статутом ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>), розділи «Наукове товариство студентів і молодих вчених», «Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність», місією та Стратегією розвитку ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/004.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/020.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), Положенням про науково-дослідну роботу студентів ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/181.pdf>). В ХНУ створені та діють наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих учених (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/028.pdf>), студентське конструкторське бюро (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/029.pdf>). На ОНП «Комп'ютерна інженерія» навчання здобувачів відбувається і під час їхньої самостійної роботи з можливістю консультацій із викладачем, підготовки дисертаційної роботи. Працювати над дослідженням проблеми, якій присвячена дисертаційна робота, аспіранти починають уже в процесі вивчення фахових дисциплін. Проф. Говорущенко Т.О. в рамках своїх наукових інтересів у 2019 році видала навчальний посібник «Аналіз, дослідження та оцінювання програмних систем», який використовується у викладанні двох вибірковок дисциплін «CASE-оцінювання критичних програмних систем: якість, надійність, безпека», «Оцінювання якості та експертиза ПЗ». Здобувачі ОНП «Комп'ютерна інженерія» на оплатній основі виконували дослідження в межах ДБТ № 1Б-2019 (ДР № 0119U100662), 1Б-2021 (ДР № 0121U109936), які відповідають тематиці спрямування їх наукових досліджень. Результати своїх досліджень аспіранти публікують, доповідають під час участі в круглих столах, семінарах, що організовують викладачі кафедри, представляють на наукових конференціях різного рівня. Зокрема, наразі здобувачі ВО за цією ОНП взяли участь у 9 міжнародних науково-практичних конференціях; 10 Всеукраїнських науково-практичних конференціях; 15 Всеукраїнських конференціях студентів і молодих науковців тощо. 10-12 червня 2020 року кафедрою КІСП був проведений 1-st International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security (<http://ki.khnu.km.ua/intelitsis-2020/>), матеріали якого були опубліковані у Міжнародному періодичному виданні CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2623/>) та проіндексовані в наукометричних базах Scopus, Web of Science Core Collection, DBLP. 24-26 березня 2021 року кафедрою КІСП був проведений 2-nd International Workshop IntelITSIS-2021 (<http://ki.khnu.km.ua/intelitsis-2021/>), матеріали якого були опубліковані у Міжнародному періодичному виданні CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2853/>) та проіндексовані в наукометричних базах Scopus, DBLP. В цих воркшопах брали участь як викладачі кафедри КІСП, так і здобувачі аналізованої ОНП (Красовський М.В., Боднар М.А., Лопатко І.Ю., Денисюк Д.О., Стецюк М.В., Бельфер Р.Е., Нічепорук Ю.О., Нічепорук А.А., Казанцев А.Д.).

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

За результатами обговорення вмісту освітніх компонентів ОНП з аспірантами, роботодавцями та викладачами, на міжкафедральному науковому семінарі у серпні 2019 року та на засіданнях кафедри КІСП (<http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-mizhkafedralnogo-naukovogo-seminaru.pdf>, <http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-zasidannya-kafedry-shhodo-ONP.pdf>), за результатами наукових досягнень та сучасних практик, був оновлений вміст обов'язкових навчальних дисциплін. У дисципліну «Управління науковими ІТ-проектами» додано 2 лекції «Академічна доброчесність як ключовий фактор наукового проекту», «Плагіат у цифровому світі. Антиплагіат-культура» та 1 практичне заняття «Формування кодексу академічної доброчесності науковця та колективу науковців» - на прохання аспірантів. До лекції №6 дисципліни «Управління науковими ІТ-проектами» додано питання щодо процедур організації проведення конкурентних торгів (тендерів) за проектом – на прохання роботодавців. Для дисципліни «Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах» у 2020 році був повністю оновлений лекційний курс, а також тематика практичних та лабораторних робіт. У дисципліну «Формальні методи розроблення критичних систем» у 2018 році додано лекцію «SAT абстракція», у 2019 році додано лекцію «SAT-удосконалення в перевірці моделей», у 2020 році додано лекцію «Мова специфікацій Z». У дисципліну «Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії» у 2018 році додано лекцію «Обчислення на основі оптичних комп'ютерних систем», у 2019 році додано лекцію «Технології виконання високопродуктивних обчислень», у 2020 році додано лекцію «Технології доданої та віртуальної реальності». У дисципліні «Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах» в 2019 році замінено 2 лекції – нові лекції «Моделі хмарних інфраструктур. Архітектура хмарних додатків» та «Створення образів хостів. Автоматизація розгортання та керування додатками в середовищах із підтримкою контейнеризації. Docker. Оркестрація контейнерів за допомогою Kubernetes», а також додано лабораторну роботу №5 «Тестування та моніторинг продуктивності веб-додатку в Amazon CloudWatch». Окрім наведеного, постійно розширюється пул вибірковок дисциплін, шляхом внесення в нього дисциплін, у яких відображені сучасні результати наукових досліджень. Для навчальної дисципліни «Інтелектуальні інформаційні технології» в 2019 році викладач додала 3 лекції та 2 лабораторних роботи. Результати, отримані в рамках науково-дослідних тем ХНУ, що реалізуються викладачами аналізованої ОНП, впроваджуються в освітній процес та відповідно оновлюється зміст освітніх компонентів. Для з'ясування динаміки оновлення змісту освітніх компонентів,

задоволеності здобувачів змістом освітніх компонентів, на кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО та науково-педагогічних працівників (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

За останні 5 років проф. Говорущенко Т.О. була відп. виконавцем проектів Tempus KTU, Tempus SEREIN та керівником проекту Erasmus+ HRLAW (<http://ki.khnu.km.ua/proekty-kafedry/>). Доц. Лисенко С.М. був виконавцем проекту Tempus SEREIN, проф. Савенко О.С. був виконавцем проекту TEMPUS ALIGN. Кафедрою КІСП укладено угоди про міжнародну академічну мобільність для здобувачів 1-го, 2-го, 3-го рівнів ВО з Університетом Острави на 2015-2021 рр., з Університетом Менделя на 2019-2022 рр. (<http://ki.khnu.km.ua/stazhuvannya-ta-mobilnist-dlya-studentiv/>), ведеться робота над продовженням таких договорів. Проте здобувачі ОНП не скористались можливістю академічної мобільності. 25 листопада 2020 року для здобувачів ОНП був проведений вебінар від Міжнародної молодіжної компанії AIESEC (<http://ki.khnu.km.ua/2020/11/25/vebinar-vid-mizhnarodnoyi-molodizhnoyi-kompaniyi-aiesec/>). Проф. Говорущенко Т.О. пройшла 6-місячне стажування у Королівському технологічному інституті м. Стокгольм. Ряд викладачів ОНП отримали сертифікати мовної освіти з англійської мови рівня B2, C1. Викладачі ОНП беруть участь у міжнародних конференціях, що відбувались у країнах ЄС. Кафедрою КІСП були проведені два International Workshop IntelITSIS, в яких брали участь представники США, Британії, Австрії, Словаччини, Чехії, Туреччини, Польщі, Естонії, Греції, Білорусі, Казахстану, Єгипту, Алжиру, Малайзії, Марокко, матеріали яких були опубліковані у Міжнародному виданні CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2623/>, <http://ceur-ws.org/Vol-2853/>) та проіндексовані в Scopus, DBLP.

### **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?**

Контрольні заходи у межах навчальних дисциплін регулюються Положенням про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>). Перевірка досягнення програмних результатів навчання аспірантів відбувається при здійсненні поточного контролю під час проведення лекційних, практичних та лабораторних занять у формі усного опитування або письмового експрес-контролю. Набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної та/або практичної роботи згідно з робочою програмою відповідної дисципліни. Також здійснюється поточний контроль якості підготовки здобувачів у вигляді тестування, як письмового так і комп'ютерного, або комбінованої контрольної (тести та практичні завдання). Підсумковий контроль засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр відбувається під час складання семестрового екзамену (в письмовій формі). Встановлення відповідності засвоєння здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти відбувається під час здійснення атестації здобувачів вищої освіти. При оцінюванні знань здобувачів з навчальної дисципліни «Управління науковими IT-проектами» використовуються ще й інші, інноваційні, види контролю – наприклад, набуття навичок оцінювання проектів та критичного мислення перевіряється шляхом індивідуального review проектів колег, розроблених під час практичних занять; набуття навичок критичного мислення та командної роботи перевіряється виконанням колегіального оцінювання (peer assessment) проектів колег, розроблених під час практичних занять.

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

Контрольні заходи та критерії оцінювання здобувачів ОНП регламентовані Положенням про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>). Робочі програми, описи та силабуси містять відомості щодо методів контролю, переліку запитань до заліків, екзаменів, розподіл балів за темами, умови зарахування сертифікатів, отриманих в неформальній освіті, та шкали оцінювання (національну та ECTS). Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, єдності вимог, плановості, відкритості і прозорості, систематичності, доступності та зрозумілості методики оцінювання. Контрольні заходи проводяться згідно із РПНД і графіком освітнього процесу ХНУ. При проведенні семестрового контролю у формі заліку (диференційованого заліку) підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за результатами поточного контролю з усіх видів навчальної роботи за умови повного виконання здобувачем програми дисципліни. При проведенні семестрового контролю у формі іспиту підсумкова оцінка з дисципліни складається із середньозваженої оцінки за результатами поточного контролю усіх видів навчальної роботи та оцінки за підсумковий контрольний захід (іспит), ваговий коефіцієнт для якого становить 0,4. На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Аспіранти можуть отримати доступ до своїх результатів онлайн через Електронний університет

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

У Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>) та Положенні про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) зазначається, що науково-педагогічний працівник, який викладає дисципліну, на початку семестру (як правило, на першому лекційному занятті) повинен ознайомити здобувачів зі змістом, структурою, формою екзаменаційної (залікової) роботи. Терміни проведення заліків, екзаменів та атестації випускників визначаються графіком освітнього процесу. Здобувачі мають доступ до Робочої програми, опису чи силабусу дисципліни (через модульне середовище для навчання (<https://msn.khnu.km.ua/>) з самого початку вивчення дисципліни, а для вибіркових дисциплін – ще до початку вивчення дисципліни). Здобувачі забезпечуються програмою семестрового екзамену за місяць до початку сесії. Основним документом для ознайомлення здобувачів вищої освіти з формами контрольних заходів та критеріями оцінювання до лютого 2020 р. був Опис дисципліни (аналог силабуса, має дещо інше оформлення та структурування), а з лютого 2020 р. – силабус. На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо вчасності та доступності інформації про форми контрольних заходів (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

Стандарт ВО зі спеціальності 123 КІ для 3-го рівня наразі не затверджений МОН України. Форми атестації здобувачів за аналізованою ОНП описані в розділі III ОНП. Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота має бути розміщена на сайті ХНУ - <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=11>. Наразі в ХНУ прийнято та діє Тимчасове положення про формування разових спеціалізованих вчених рад, порядок проходження процедури захисту та присудження ступеня доктора філософії у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/184.pdf>), яке регламентує захист дисертаційних робіт в разових спецрадах. Досвід роботи в разових спецрадах наявний у проф. Говорущенко Т.О. (<http://science.chnu.edu.ua/?op=debug&page=ua/03a/gazdyuk>), проф. Савенка О.С., доц. Лисенка С.М. (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=11&p=4>). Крім цього, для здобувачів ВО третього рівня передбачено проміжну атестацію. Проміжна атестація здійснюється у формі звіту на засіданнях кафедри комп'ютерної інженерії та системного програмування, а також на засіданнях Вченої ради Факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем. Звіт на засіданнях кафедри проводиться двічі на рік – до 30 січня і до 30 червня поточного навчального року. Звіт на засіданнях Вченої ради Факультету проводиться 1 раз на рік – після відповідного засідання кафедри, але не пізніше 30 червня поточного навчального року. Проміжна атестація включає звіт з виконання освітньої та наукової складових ОНП.

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

Контрольні заходи та критерії оцінювання здобувачів ОНП регламентовані Положенням про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>). Відповідно до цих документів, критерії оцінювання є обов'язковою складовою РПНД. Вони доступні для аспірантів через робочі програми, описи та силабуси дисциплін, які розміщені у модульному середовищі для навчання (<https://msn.khnu.km.ua/>). Процедура проведення контрольних заходів регулюється розділом 8 Положення про організацію освітнього процесу. У відповідності до Закону України «Про запобігання корупції», Закону України «Про освіту» та Статуту ХНУ, двічі на рік видаються накази «Про підвищення ефективності здійснення заходів щодо запобігання і протидії корупції, виявлення та припинення її проявів серед здобувачів, викладачів та працівників структурних підрозділів університету». Затверджена та діє Антикоруційна програма ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/009.pdf>). На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо вчасності та доступності інформації про форми контрольних заходів (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

У Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>) зазначається, що атестація здобувачів здійснюється відкрито і гласно, виключно у письмовій формі. Після кожної сесії оприлюднюються рейтинги здобувачів за успішністю (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/11/02/012.pdf>). У відповідності до ЗУ «Про запобігання корупції», ЗУ «Про освіту» та Статуту ХНУ, двічі на рік видаються накази «Про підвищення ефективності здійснення заходів щодо запобігання і протидії корупції, виявлення та припинення її проявів серед здобувачів, викладачів та працівників структурних підрозділів університету». Затверджені та діють Антикоруційна програма ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/009.pdf>), плани антикорупційних заходів (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/010.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/016.pdf>), Положення про порядок запобігання і врегулювання потенційного та реального конфлікту інтересів в діяльності посадових осіб ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/015.pdf>). На сайті ХНУ опубліковуються річні звіти про проведення антикорупційних заходів (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/007.pdf>). В ХНУ працює «Скринька довіри» (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=10>). Ситуацій щодо конфлікту інтересів або необ'єктивності екзаменаторів на ОНП зафіксовано не було. Для врахування думки здобувачів щодо якості та об'єктивності системи оцінювання проводяться щорічні опитування (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

У Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>) зазначається, що ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом. Здобувачу деканатом видається направлення встановленого зразка, а результати контролю заносяться до навчальної картки здобувача. Перескладання семестрового контролю з дисципліни з метою підвищення оцінки не допускається. Повторне складання семестрового контролю, коли отримана незадовільна оцінка, допускається не більше двох разів: перший раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється деканом факультету. Рішення комісії є остаточним. Якщо здобувач під час складання контрольних заходів комісії отримав незадовільну оцінку, то він відраховується з ХНУ. Здобувач, який за результатами семестрового контролю має академічну заборгованість і не ліквідував її в установлені терміни, має право подати заяву на ім'я ректора щодо перенесення на наступний семестр вивчення дисципліни, з якої він не атестований. Ректор дає дозвіл на внесення змін до ІНПС і встановлення йому графіка повторного вивчення дисципліни за умови дотримання структурно-логічної схеми. Подібних ситуацій на ОНП зафіксовано не було. На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо обізнаності з процедурами проведення контрольних заходів та повторного проходження контрольних заходів (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-z-stejkholderamy/>)

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

У Положенні про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів ВО у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>) зазначається, що у разі незгоди з рішенням викладача щодо результатів оцінювання здобувач освіти має право: - при поточному контролі – упродовж трьох днів після оголошення результату поточного контролю (але не пізніше наступного заняття) звернутися до викладача за роз'ясненням та/або з незгодою щодо отриманої оцінки. Рішення щодо висловленої незгоди приймає викладач, який здійснював оцінювання; - при семестровому контролі у формі заліку – звернутися до викладача з незгодою щодо отриманої оцінки у день її оголошення. Рішення щодо висловленої здобувачем незгоди приймає викладач. Якщо рішення щодо незгоди не влаштовує здобувача освіти, він може звернутися для вирішення цього питання до завідувача кафедри; - при семестровому контролі у формі іспиту – звернутися до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування викладачем важливих обставин при оцінюванні іспиту. За рішенням декана письмова робота здобувача може бути надана для оцінювання іншому НПП, що має достатню компетентність для оцінювання роботи. Після повторного оцінювання роботи декан приймає за остаточну (з двох виставлених при першому і повторному оцінюванні) вищу оцінку. Подібних ситуацій на ОНП зафіксовано не було. На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо обізнаності із порядком оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>).

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

Проф. Говорушенко Т.О. була керівником Міжнародного проекту Erasmus+ HRLAW (<http://ki.khnu.km.ua/erasmus-hrlaw/>), під час виконання якого брала участь в розробленні пропозиції для Кодексу академічної етики, Положення про дотримання академічної доброчесності та Положення про уповноваженого з прав студентів (Студентського омбудсмена). В ХНУ діють Положення про діяльність ХНУ у сфері інтелектуальної власності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/046.pdf>) та Положення про дотримання академічної доброчесності в ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), а також Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу Хмельницького національного університету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>), з якими здобувачі вищої освіти ознайомлюються одразу після вступу на ОНП. Усі учасники освітнього процесу обов'язково підписують Декларацію академічної доброчесності (бланк якої наявний у Кодексі академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНУ, сторінка 3), що формує культуру академічної доброчесності у закладі вищої освіти. Практика дотримання академічної доброчесності як науковими керівниками, так і аспірантами підтверджується їх рейтинговими науковими публікаціями, індексованими у визначних Міжнародних наукометричних базах – перед опублікуванням такі праці проходять обов'язкову перевірку на плагіат, в тому числі і на самоплагіат, і відхиляються при встановленні фактів плагіату/самоплагіату.

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

В ХНУ діють Положення про діяльність ХНУ у сфері інтелектуальної власності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/046.pdf>) та Положення про дотримання академічної доброчесності в ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), а також Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>), з якими здобувачі ознайомлюються одразу після вступу на ОНП. Наукове керівництво аспірантів не здійснюють особи, які вчинили порушення академічної доброчесності. Згідно Положення про дотримання академічної доброчесності в ХНУ, у наукових творах за недопущення академічного плагіату несуть персональну адміністративну відповідальність автор та науковий керівник. Рішенням засідання кафедри керівник ВКР, який систематично допускає наявність академічного плагіату у ВКР здобувачів, притягується до дисциплінарного стягнення – відсторонюється від керівництва ВКР на встановлений відповідним рішенням завідувача кафедри термін. Для перевірки всіх ВКР бакалавра та магістра, а також всіх методичних розробок викладачів ХНУ використовується ПЗ Anti-Plagiarism (розробка ХНУ) та Unicheck. Для перевірки на плагіат дисертаційних робіт в університеті використовується ПЗ Unicheck. Повнотекстова версія дисертаційної роботи має бути розміщена на сайті ХНУ - <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=o&t=11>. Повнотекстові версії захищених ВКР бакалавра, магістра мають бути розміщені в репозитарії ХНУ -

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

Усі учасники освітнього процесу після ознайомлення з Кодексом академічної доброчесності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>) обов'язково підписують Декларацію академічної доброчесності, що формує культуру академічної доброчесності у ЗВО. Крім того, популяризації академічної доброчесності сприяє особлива увага, що приділяється питанням академічного письма, особливостям дослідницької роботи, правилам опрацювання джерел та недопущенню академічного плагіату в рамках обов'язкового ОК «Управління науковими IT-проектами». Відділ забезпечення якості не рідше ніж один раз на рік проводить аналіз результатів перевірок ВКР здобувачів 1-го та 2-го рівня. Керівник ВКР на всіх етапах її виконання контролює і попереджає факти академічного плагіату. Викладачі зобов'язані власним прикладом демонструвати роботу з джерелами інформації, озвучувати першоджерела під час проведення занять; уміти виявляти та попереджати випадки плагіату; розробляти нестандартні завдання з ОК, постійно їх оновлювати; упродовж роботи здобувача над письмовою роботою проводити щонайменше одну проміжну перевірку чорнового варіанту, надавати рекомендації здобувачу щодо покращення роботи; залучати до оцінювання письмових робіт здобувачів інших здобувачів ВО на основі встановлених критеріїв оцінювання результатів навчання тощо. На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО та науково-педагогічних працівників щодо політики, стандартів, процедур та популяризації дотримання академічної доброчесності (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>)

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

При перевірці ВКР при виявленні порушень вона повертається здобувачу на доопрацювання. У випадку виявлення умисного пошкодження тексту ВКР, що унеможливує її перевірку, робота не допускається до захисту. Видами відповідальності здобувачів є повторне виконання завдання, повторне проходження оцінювання, повторне проходження ОК, зниження оцінки, відрахування, позбавлення академічної стипендії. Видами відповідальності НПП є: відмова у присудженні або позбавлення присудженого наукового ступеня чи вченого звання; позбавлення права працювати у визначених законом органах або займати певні посади, а також усне зауваження; попередження про можливість стягнення; скерування на додаткове навчання з питань академічної доброчесності; позбавлення почесних звань, нагород, стипендій тощо.

Прикладом проявленої академічної недоброчесності став випадок у 2018-2019 навчальному році, коли один із здобувачів ОП на дисципліні «Управління науковими IT-проектами» намагався здати проект іншого здобувача старшого курсу, розроблений в попередньому навчальному році. Викладач дисципліни проф. Говорушенко Т.О. одразу побачила схожість двох проектів і вказала на це здобувачу. Здобувач попросив вибачення і підтвердив, що дійсно вчинив недоброчесно, оскільки працює і не мав часу якісно розробити власний проект. Викладач провела бесіду для всіх здобувачів курсу щодо необхідності дотримання академічної доброчесності, обмежилась усним попередженням та повторним виконанням завдання здобувачем, враховуючи визнання здобувачем своєї провини

## **6. Людські ресурси**

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

Порядок заміщення посад НПП та інших працівників визначається чинним законодавством України, Статутом і окремими положеннями: Порядок проведення конкурсного відбору (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/14/02/007.pdf>); Положення про конкурсну комісію факультету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/14/02/002.pdf>). У зазначених документах прописана процедура проведення конкурсного відбору НПП. Для працівників ХНУ під час конкурсного добору викладачів конкурсна комісія факультету звертає увагу не лише на фах викладача, стаж його роботи на відповідних посадах, його науковий ступінь та звання, а й на наявність наукових праць з відповідної спеціальності, відповідних ОК, підвищення кваліфікації. На сайті випускової кафедри КІСП (<http://ki.khnu.km.ua/teachers/>) наведено відомості про здобутки у науковій та методичній сферах, що демонструє значний потенціал її ПВС. Активна участь у міжнародних конференціях, започаткування та проведення міжнародного воркшопу IntelITSIS, започаткування гарантом ОП проф. Говорушенко Т.О. Special Stream in Intelligent Software Systems and Tools ([http://www.idaacs.net/2021/spec\\_stream\\_isst](http://www.idaacs.net/2021/spec_stream_isst)), успішне виконання міжнародних проектів, а також підвищення кваліфікації викладачів і закордонні стажування, підтверджують надзвичайно високу кваліфікацію викладачів цієї ОП. До викладання на ОП задіяно 7 докторів наук (4 з них працюють на кафедрі КІСП). На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо рівня професіоналізму НПП (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

На кафедрі КІСП постійно проводяться так звані «гостьові» лекції та майстер-класи від роботодавців – зокрема, від представників Хмельницького IT-Кластеру, ТОВ «Джі Ем Хост», QA Test Lab та іншими, що проводяться в рамках укладених договорів про співпрацю кафедри з відповідною організацією (<http://ki.khnu.km.ua/robotodavtsi/>). Зокрема, у 2020-2021 н.р. проведено лекцію «Проектний менеджмент поза IT» виконавчим директором (COO) ПП



«Авіві», тренером IT-академії Stfalcon з проектного менеджменту Олексієм Ковбасюком в рамках ОК «Управління науковими IT-проектами» (<http://ki.khnu.km.ua/2020/11/10/onlajn-lektsiya-proyektnyj-menedzhment-poza-it/>), лекцію «ПРОФЕСІЯ QA ENGINEER» від міжнародної компанії QATestLab (<http://ki.khnu.km.ua/2020/12/08/onlajn-prezentatsiya-v-it-ne-lyshe-programisty-profesiya-qa-engineer-vid-mizhnarodnoyi-kompaniyi-qatestlab/>) в рамках ОК «Формальні методи розроблення критичних систем». Взагалі випускова кафедра КІСП постійно організовує мітапи, семінари, тренінги, майстер-класи із залученням роботодавців для студентів своїх ОП всіх рівнів (<http://ki.khnu.km.ua/category/novynu/>, <https://m.facebook.com/XHY123KI>). На кафедрі КІСП проводились опитування щодо залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Залучення роботодавців та практиків до проведення занять дозволяє успішно поєднати теорію та практику предметної області, що позитивно впливає на досягнення програмних результатів ОП.

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

На кафедрі КІСП працюють 4 сумісника-виробничника (Стецюк В.М., Іванов О.В., Денисюк Д.О., Красовський М.В.), які викладають для здобувачів 1-го і 2-го рівнів. На кафедрі КІСП працюють 2 сумісника з інших ЗВО, один з яких (проф. Боровик О.В., НАДПСУ) викладає для здобувачів магістерського рівня ВО, а інший (проф. Березький О.М., ЗУНУ, експерт галузі комп'ютерної інженерії) – для здобувачів третього (ДФ) рівня ВО. Для реалізації ОНП укладено угоду з Інститутом проблем штучного інтелекту МОНУ та НАНУ. У 2020-2021 н. р. проф. Харченко В.С., завідувач кафедри КСМ і КБ НАУ «ХАІ» спільно з митцем Голембовською О.О. проводив Зум-лекцію «Інтернет речей, доповнена реальність, штучний інтелект та революція в мистецтві» в рамках ОК «Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії» (<http://ki.khnu.km.ua/2020/11/11/onlajn-lektsiya-internet-rechej-dopovnena-realnist-shtuchnyj-intelekt-ta-revolutsiya-v-mystetstvi-2/>). В рамках виконання міжнародного проекту TEMPUS SEREIN скайп-лекції з навчальних дисциплін «Формальні методи розроблення критичних систем», «Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії» для аспірантів ОНП КІ у 2017 році проводили такі знані фахівці галузі, як Peter Popov (United Kingdom), Anatoliy Gorbenko (United Kingdom), Juri Vain (Estonia), Chris Phillips (United Kingdom). На кафедрі КІСП проводились опитування щодо залучення роботодавців та професіоналів-практиків до аудиторних занять (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

Підвищення кваліфікації викладачів ОНП регламентується Положенням про підвищення кваліфікації НПП ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00022.pdf>). Викладачі постійно підвищують кваліфікацію у інших ЗВО (у т.ч. закордонних), на IT-фірмах. Проф. Говорущенко пройшла 6-місячне стажування у Королівському технологічному інституті (Швеція); стажування в ОНПУ; стажування на ТОВ «ІТТ», м. Хмельницький; отримала сертифікат мовної освіти FCE з англ. мови рівня B2 у 2020 р. Проф. Савенко пройшов стажування в UTP University of Science and Technology (Польща); стажування на ТОВ «ІТТ»; отримав сертифікат мовної освіти з англ. мови рівня B2 у 2018 р. Доц. Бобровнікова та Нічепорук пройшли стажування у Люблінській Політехніці (Польща), здобули сертифікати мовної освіти FCE з англ. мови рівня B2 у 2019 і 2020 рр. Доц. Лисенко, Гнатчук, Бобровнікова, Нічепорук пройшли стажування на ТОВ «ІТТ». Викладачі кафедри КІСП (Лисенко, Гнатчук, Бобровнікова, Павлова) успішно проходять підвищення кваліфікації на курсах IT-академії на безоплатній основі в рамках підписаної та діючої угоди з Хмельницьким IT-кластером. Наразі в ХНУ тривають курси підвищення кваліфікації «Гранти від теорії до практики», слухачем яких є проф. Говорущенко. Активна участь у міжнародних конференціях, започаткування та проведення міжнародного воркшопу IntelITSIS, успішне виконання міжнародних проектів, а також підвищення кваліфікації викладачів і їх закордонні стажування підтверджують надзвичайно високу кваліфікацію викладачів цієї ОП.

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

В ХНУ діє Колективний договір 2020-2023 між адміністрацією і трудовим колективом ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/011.pdf>) та Положення про щорічне рейтингове оцінювання роботи НПП університету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/164.pdf>). Положення інтегрує багато показників, зокрема, і викладацьку майстерність. НПП, задіяні у ОНП неодноразово за рейтинговим оцінюванням преміювались матеріально (накази: 12-квп від 23.06.2017, 7-квп від 23.02.2018, 40-квп від 23.11.2018, 42-квп від 23.11.2018, 6-квп від 05.02.2019, 19-квп від 24.06.2019, 45-квп від 20.12.2019, 8-квп від 24.03.2020, 16-квп від 22.06.2020, 25-квп від 25.09.2020, 33-квп від 25.11.2020, 38-квп від 21.12.2020, 4-квп від 25.01.2020). Крім цього, НПП, задіяні у ОНП, періодично преміювались і за рейтингові публікації, індексовані у наукометричних базах Scopus, WoS (накази: 2-квп від 08.01.2020, 14-квп від 05.06.2020, 32-квп від 05.11.2020, 36-квп від 04.12.2020, 2-квп від 05.01.2021, 5-квп від 05.02.2021, 7-квп від 05.03.2021). ХНУ робить подання на грамоти міського, обласного та державного рівня, на нагороди за роботу з обдарованими студентами, викладацьку майстерність. Так, проф. Савенко отримав звання «Відмінник освіти» у 2018 р., проф. Говорущенко Т.О. має ряд міських та обласних грамот, прийнято рішення Вченої ради щодо занесення її кандидатури у Книгу пошани ХНУ. Крім цього, проф. Говорущенко здобула Премію ВРУ для молодих учених за 2019 рік (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1043-20#Text>), на яку була висунута Вченою радою ХНУ.

## **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?**

Завдяки стабільному бюджетному фінансуванню та власним надходженням, інфраструктура ХНУ відповідає сучасним вимогам. За кафедрою КІСП закріплені 2 ауд. для проведення лекцій та практичних занять (1-101 і 1-107), 4 комп. лабораторії з сучасною комп'ютерною технікою та ПЗ (1-108, 1-205, 1-206, 1-208), що дає можливість вирішення інноваційних та складних задач, 1 ауд., в якій облаштовано студентський коворкінг (1-117) як зону для саморозвитку здобувачів. Чимало сучасного обладнання отримано кафедрою КІСП від ЄС в рамках виконання грантових проектів, а також під час виконання ДБТ. Для забезпечення інформаційних потреб здобувачів ВО функціонує наукова бібліотека ХНУ (<http://library.khnu.km.ua/>). Викладачі і здобувачі мають доступ до баз WoS та Scopus. Кафедра КІСП заснувала фаховий науковий журнал «Комп'ютерні системи та інформаційні технології» (<http://csitjournal.khmnu.edu.ua>) категорії Б (спеціальності 121, 122, 123, 126), англomовні публікації в якому для викладачів та здобувачів є безкоштовними. Методичне забезпечення всіх дисциплін доступне у вільному для здобувачів онлайн-доступі в середовищі Moodle (<https://msn.khnu.km.ua/>). Проф. Говорущенко Т.О. у 2019 р. видала навчальний посібник «Аналіз, дослідження та оцінювання програмних систем», який використовується у викладанні двох вибірковок ОК. Викладачі ОНП мають ряд виданих монографій, в тому числі англomовну монографію, видану в University of Jilina (Словаччина), а також розділи в іноземних англomовних монографіях, з яких більше 10 видано у видавництві Springer.

**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?**

Для поліпшення підготовки здобувачів використовується середовище Moodle (<https://msn.khnu.km.ua/>). В ЗВО функціонує власна інформаційна система «Електронний університет», розроблена ЗВО для підтримки освітнього процесу, забезпечення електронного спілкування між учасниками освітнього процесу. Через систему «Електронний університет» (<http://isu1.khnu.km.ua/isu>) здобувачі мають доступ до своїх навчальних планів, переліку курсів, кількості годин тощо. В ХНУ функціонує інформаційно-комп'ютерний центр, бібліотека, репозитарій, електронний каталог, періодичні наукові видання ХНУ. Забезпечено вільний доступ до баз WoS, Scopus ([http://lib.khnu.km.ua/asp/php\\_f/page\\_lib.php](http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/page_lib.php)). Товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/028.pdf>) сприяє науково-дослідницькій, винахідницькій та творчій діяльності молоді в ХНУ. Для задоволення потреб та інтересів здобувачів створено якісне освітньо-виховне середовище: навчально-спортивний комплекс, відділ навчально-виховної роботи, центр культури та естетичного виховання студентів тощо. На засіданнях Студентського самоврядування ХНУ обговорюються потреби та інтереси здобувачів, виносяться пропозиції до керівництва університету щодо їх задоволення, що закріплюється відповідними рішеннями (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/020.pdf>). На кафедрі КІСП проводились опитування здобувачів ВО щодо задоволення потреб та інтересів здобувачів освітнім середовищем, створеним у ЗВО (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>)

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

Безпечність освітнього середовища здобувачів підтверджується документами про відповідність приміщень санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, правил охорони праці, відображена у наказах про призначення комісій, відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд тощо, про підвищення оперативної готовності університету та забезпечення реагування на надзвичайні ситуації. Перед початком занять в лабораторіях ХНУ здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки. В ХНУ діє пропускний режим для входу. В ХНУ для підтримки психічного здоров'я створена та функціонує Психологічна служба (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/166.pdf>). В університеті працює телефон психологічної служби, за яким можна попередньо записатися на консультацію до психолога. Атмосфера психологічного здоров'я в ХНУ забезпечується дотриманням Кодексу академічної доброчесності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>). В ХНУ працює «Скринька довіри» (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=10>). Для задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти створено якісне освітньо-виховне середовище: навчально-спортивний комплекс, відділ навчально-виховної роботи, центр культури та естетичного виховання здобувачів тощо. Проводяться регулярні та різноманітні заходи щодо здорового способу життя серед здобувачів і співробітників ХНУ. Наведені компоненти утворюють безпечне освітнє середовище для здобувачів ХНУ.

**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?**

Освітня підтримка: освітній процес в ХНУ передбачає проведення навчальних аудиторних занять, самостійних робіт, практичної підготовки, контрольних заходів. Здобувачі регулярно отримують індивідуальні завдання для самостійної роботи. Для поліпшення підготовки здобувачів використовується модульне середовище для навчання (<https://msn.khnu.km.ua/>). Через систему «Електронний університет» (<http://isu1.khnu.km.ua/isu>) здобувачі мають доступ до своїх ІНПС, переліку курсів, кількості годин тощо.

Організаційна підтримка: удосконалення організації освітнього процесу здійснюється Вченою радою ХНУ, ректоратом, Вченою радою факультету, деканатом, кафедрою, відділом аспірантури та докторантури. Деканат забезпечує оперативне вирішення питань з організації освітнього процесу, методичної, наукової (науково-дослідної),

науково-технічної), сприяє організації, виховної і профорієнтаційної роботи здобувачів вищої освіти. Інформаційна підтримка: у ХНУ створено умови для доступу до мережі Internet, у корпусах діє WiFi-мережа. Освітній процес забезпечено навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях у відповідній необхідній кількості. В ХНУ є офіційний веб-сайт, на якому розміщена основна інформація про діяльність, нормативні документи. Аспіранти можуть отримати доступ до своїх результатів онлайн через Електронний університет, отримати доступ до розкладу онлайн тощо. Задля швидкої комунікації із здобувачами викладачі кафедри КІСП використовують можливості таких месенджерів як Telegram та Viber. Консультативна та соціальна підтримка. Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвинутою соціальною інфраструктурою, в ХНУ працює Психологічна служба (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/166.pdf>). Завданнями Психологічної служби є: підвищення психологічної культури всіх учасників навчально-виховного процесу; сприяння повноцінному особистісному розвитку здобувачів та створення належних психологічних умов для формування у них мотивації до навчання, самореалізації творчих здібностей, самовиховання і саморозвитку. Основними видами робіт Психологічної служби є: психологічне консультування; психодіагностика; психопрофілактика; психореабілітація; психологічна просвіта; корекція. Здобувачі пільгових категорій отримують соціальні стипендії. Університет виконує зобов'язання щодо забезпечення студентів-сиріт. В університеті діє Лабораторія інклюзивної педагогіки при кафедрі психології та педагогіки (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/040.pdf>) та Соціологічна лабораторія (<https://www.khnu.km.ua/root/res/2-9-132.pdf>). Оцінювання рівня задоволеності здобувачів вищої освіти освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної, та соціальної підтримки здійснюється шляхом соціологічних опитувань здобувачів (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Дієвим інструментом з точки зору консультативної підтримки є інститут наукового керівництва, якому на ОП приділяється значна увага.

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

В ХНУ приділяється достатня увага для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Так, у Правилах прийому до ХНУ зазначено питання щодо реалізації права на освіту таких осіб ([http://prk.khnu.km.ua/pravila\\_khnu/](http://prk.khnu.km.ua/pravila_khnu/)). Інклюзивне навчання здобувачів з особливими освітніми потребами в університеті передбачає навчання у формі індивідуального графіка в загальних групах. Для здобувачів, які не мають можливості відвідувати університет, створені умови для здобуття освіти у повному обсязі за дистанційними технологіями. В ХНУ забезпечено доступність до навчальних приміщень маломобільним групам населення. Навчальні корпуси та гуртожитки облаштовані пандусами. Складання розкладу занять для осіб з обмеженими можливостями здійснюється із врахуванням поверхів. В університеті діє Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та представників інших маломобільних груп населення під час перебування на території ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/168.pdf>). В університеті працює лабораторія інклюзивної педагогіки (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/040.pdf>). Для реалізації права на освіту працюючим здобувачам прийнято та діє Положення про навчання здобувачів вищої освіти без відриву від виробництва у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/183.pdf>). Особи з обмеженими фізичними можливостями наразі на ОНП не навчаються, для офіційно працевлаштованих здобувачів (наприклад, Красовський, Денисюк, Стецюк) на ОНП створені всі умови для реалізації права на освіту.

**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?**

В ХНУ наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП. Зокрема, діє Положення про запобігання і врегулювання конфліктних ситуацій у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/170.pdf>), Положення про порядок запобігання і врегулювання потенційного та реального конфлікту інтересів в діяльності посадових осіб ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/015.pdf>). В ХНУ діє уповноважена особа ректорату з питань запобігання та виявлення корупції (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/011.pdf>), яка: розробляє та проводить заходи щодо запобігання корупційним правопорушенням, а також здійснює контроль за їх проведенням; вживає заходів до виявлення конфлікту інтересів та сприяє його усуненню, контролює дотримання вимог законодавства щодо врегулювання конфлікту інтересів; у разі виявлення фактів, що можуть свідчити про вчинення корупційних правопорушень посадовими чи службовими особами, а також ознак правопорушення за результатами перевірок, інформує в установленому порядку про такі факти ректора ХНУ; взаємодіє з підрозділами з питань запобігання та виявлення корупції державних органів у сфері протидії корупції тощо. Для ефективної системи запобігання та протидії корупції в підрозділах ХНУ затверджена антикорупційна програма та антикорупційні заходи (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/009.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/010.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/016.pdf>). Здійснюється постійний моніторинг цієї програми зі сторони керівництва ХНУ. На сайті ХНУ публікуються звіти про антикорупційні заходи (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/007.pdf>). ХНУ сповідує нульову толерантність до проявів корупції. Керівництвом університету здійснюється моніторинг дотримання етичних принципів та визначених ЗУ «Про вищу освіту» правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності. До здобувачів постійно доноситься інформація щодо діючих телефонів та скриньки довіри, що розміщена на сайті ХНУ, куди можна звернутися при виникненні конфліктної ситуації (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=10>). Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до ХНУ, відбувається відповідно до ЗУ «Про доступ до публічної інформації», «Про звернення громадян». Розгляд скарг і звернень відбувається шляхом особистого прийому громадян керівництвом університету у встановлені дні та години

відповідно до графіку прийому. Про результати розгляду скарг і звернень громадянину повідомляється письмово або усно, за його бажанням. Протягом періоду діяльності за ОНП конфліктних ситуацій не було. Кафедрою КІСП проводиться опитування здобувачів ВО стосовно політики та процедур врегулювання конфліктних ситуацій, включаючи пов'язані із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>), Положенням про учасників процесу розроблення, започаткування та супроводження освітніх програм у Хмельницькому національному університеті (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/174.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?**

Перегляд ОНП проводиться згідно процедур, описаних у Положенні про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>). Згідно цього Положення, перегляд та оновлення освітніх програм проектними групами може відбуватися: при зміні стандартів ВО, стандартів освітньої діяльності або професійних стандартів; на підставі результатів поточного моніторингу, зокрема, висновків та пропозицій роботодавців та інших стейкхолдерів за результатами оцінювання актуальності освітньої програми, результатів навчання та компетентностей, зумовлених змінами умов та вимогами ринку праці тощо; з ініціативи і пропозицій Гаранта освітньої програми. Пропозиції щодо удосконалення ОП подаються будь-якою із зацікавлених сторін Гаранту, який організовує розгляд представлених пропозицій на засіданні проектної групи. Запропонований проект змін до ОП обговорюється на засіданні відповідної кафедри для прийняття рішення щодо реалізації цих пропозицій, або для обґрунтованої відмови у прийнятті пропозицій. Оновлення ОП можуть проводитися щорічно і мають бути відображені у відповідних її структурних елементах, а також робочому навчальному плані, робочих програмах ОК, програмах практик, тощо. Оновлення ОНП «Комп'ютерна інженерія» відбувається наступним чином. Спочатку розглядаються пропозиції здобувачів вищої освіти, викладачів, випускників, роботодавців щодо покращення змісту освітніх компонент. Якщо достатньо оновити, доповнити робочі програми, то зміст ОНП не змінюється. За умови появи потреби у фахівцях з певними навиками у ІТ-галузі, викладачі, за бажанням, готують зміст нової дисципліни. Зміни в ОНП вносяться після обговорення їх на міжкафедральному науковому семінарі (за участі здобувачів та роботодавців). У результаті проведеної, за наведеною траєкторією, роботи, у робочі програми дисциплін у 2019, 2020 роках були внесені відповідні зміни. Враховуючи появу проекту стандарту ВО, було розроблено оновлений проект ОНП, який був розглянутий на засіданні кафедри КІСП за участі здобувачів, які вже прослухали ці освітні компоненти, та роботодавців. Були надані пропозиції додати певні компетентності та програмні результати навчання (<http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-zasidannya-kafedry-shhodo-ONP.pdf>), що було виконано гарантом ОНП. Після цього проект ОНП був знову розглянутий та затверджений на засіданні кафедри КІСП, на вченій раді факультету ПКТС, після чого був виставлений на обговорення на сайт ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=51&p=2&f=%D0%94>). Додаткових пропозицій під час обговорення не надходило. Тому ОНП була затверджена Вченою радою ХНУ протокол №9 від 24.04.2020 і введена в дію наказом ректора з 01.09.2020.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП**

Залучення аспірантів до процесу періодичного перегляду ОНП відбувається шляхом бесід з ними, проведення семінарів та опитувань.

За приклад можна навести обговорення ОК ОНП на міжкафедральному науковому семінарі у серпні 2019 року (<http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-mizhkafedralnogo-naukovogo-seminaru.pdf>), результатом якого стало внесення відповідних змін у робочі програми дисциплін ОНП, а також обговорення ОНП на засіданні кафедри КІСП у січні 2020 року (<http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-zasidannya-kafedry-shhodo-ONP.pdf>), результатом якого стали додані компетентності та ПРН до освітньо-наукової програми. Всі внесені пропозиції були слухні і привели до актуалізації освітніх компонент, компетентностей, ПРН та сприяли підвищенню якості результатів навчання. Результати обговорення проекту ОНП представлено у таблиці обговорення (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=51&p=2&f=%D0%94>), де видно, як були враховані пропозиції, які надійшли від здобувачів. Кафедрою КІСП проводиться опитування здобувачів ВО щодо періодичного перегляду ОП (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Також студенти беруть участь в процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП через участь делегованих представників студентського самоврядування у Вчених радах факультету, Університету. Залучення до процесу перегляду ОП здобувачів випускова кафедра вважає головним пріоритетом, оскільки саме здобувачі є одними з головних стейкхолдерів освітнього процесу.

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

Представники студентського самоврядування входять до складу вченої ради факультету й мають можливість донести до членів ради побажання щодо покращення якості освіти, а також безпосередньо брати участь в обговоренні та прийнятті відповідних рішень. Результатом таких обговорень є можливість перегляду змісту ОП та внесення змін у них. Згідно із Положенням про освітні програми у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>), органи студентського самоврядування залучені до проектування ОП, її реалізації, моніторингу та перегляду шляхом подання Гаранту ОП зауважень та пропозицій щодо удосконалення змісту як окремих освітніх компонент, так і ОП загалом. До ОП додається лист погодження, на якому зазначаються зацікавлені сторони – стейкхолдери (органи студентського самоврядування Університету (факультету), роботодавці, випускники тощо). Під час моніторингу ОП, експертиза ОП спрямована на визначення спроможності ОП досягти встановленої мети та оцінювання відповідності потребам Здобувачів вищої освіти, роботодавців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства, що проводиться експертною комісією, яка створюється розпорядженням декана факультету із провідних науково-педагогічних працівників кафедри, представників студентського самоврядування, членів фокус-груп факультету, випускників, роботодавців та інших зацікавлених сторін. Наведена процедура є достатньою для врахування складової студентського самоврядування у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОНП.

## **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**

Випускова кафедра КІСП співпрацює із багатьма ІТ-фірмами, які є роботодавцями для випускників спеціальності 123, в тому числі й з Хмельницьким ІТ-кластером. Завдяки цій співпраці компетентності та ПРН ОНП, а також зміст ОК ОНП вдосконалюється, оновлюється. Обговорення ОК ОНП відбулось на міжфакультетному науковому семінарі із залученням роботодавців у серпні 2019 р., обговорення ОНП відбулось на засіданні кафедри КІСП із залученням роботодавців у січні 2020 р. (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>). Результати обговорення проекту ОНП представлено у таблиці обговорення (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94>). За результатами цих зустрічей були отримані відгуки та рецензії на ОНП, а також були внесені відповідні зміни у робочі програми дисциплін ОНП та в ОНП. Роботодавці з ІТ-фірм зацікавлені у випускниках ОНП для закриття дефіциту у фахівцях рівня DevOps, менеджер проектів, Team-лідер, дослідник, тому активно беруть участь у обговоренні підготовки таких фахівців. Роботодавці-представники академічної спільноти зацікавлені у випускниках ОНП для закриття дефіциту у викладачах (в тому числі й зі ступенем ДФ), тому також із задоволенням беруть участь у дискусії. До ОП додається лист погодження, на якому зазначаються зацікавлені сторони – стейкхолдери (органи студентського самоврядування Університету (факультету), роботодавці, випускники тощо). Кафедрою КІСП проводиться опитування роботодавців щодо періодичного перегляду ОП (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

Випускників цієї ОНП ще не було. У майбутньому для збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОНП буде працювати відповідна у ХНУ процедура (Положення про відділ інформаційного менеджменту та працевлаштування - <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/047.pdf>). Колектив кафедри КІСП активно працює із своїми випускниками (бакалаврату та магістратури), постійно цікавиться їх кар'єрним шляхом. Випускники завжди охоче співпрацюють з випусковою кафедрою, проводять лекції та майстер-класи (Гарматюк А., ТОВ «Джі-Ем-Хост», Ковбасюк О., ПП «Авіві», Бойко А., ГО «Хмельницький ІТ-Кластер»), надають рецензії та відгуки щодо освітніх програм кафедри. Практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників різних освітніх програм кафедри КІСП є системною, враховує рекомендації випускників всіх рівнів вищої освіти за цією спеціальністю. Інформація про найбільш успішних випускників спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» представлена на сайті кафедри - <http://ki.khnu.km.ua/vypuskniky/>.

## **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?**

Відповідно положень про участь стейкхолдерів у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>) та про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>) були ініційовані кроки по виявленню недоліків у ОНП. Підсумкове обговорення виявлених недоліків на міжфакультетному семінарі (<http://ki.khnu.km.ua/2020/11/03/naukovi-seminary-kafedry/>) у серпні 2019 року привело до ініціації процедур, наведених у вищеперерахованих Положеннях, для внесення змін у ОНП. У редакції ОНП 2020 року враховані пропозиції та зауваження, виявлені в ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості. Результати обговорення проекту ОНП представлено у таблиці (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94>), де видно, як були враховані пропозиції, які надійшли від здобувачів, роботодавців та науково-педагогічних працівників.

## **Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги**

## **під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?**

ОНП акредитується вперше. Зовнішніх перевірок не було.

Проте зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій інших ОП університету, були враховані під час освітньої діяльності з реалізації ОП. Так, під час акредитації у 2020 році ОП бакалаврського рівня вищої освіти 017 «Фізична культура і спорт» та 274 «Автомобільний транспорт», а також акредитації ОП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (рівень доктора філософії) ХНУ отримав рекомендації щодо продовження реалізації та популяризації політики, стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності. Експерти рекомендували деталізувати процедуру перевірки на плагіат різних видів робіт; забезпечити здійснення перевірки на плагіат системами, до яких є довіра, чи із застосуванням декількох систем одночасно; покращити структурованість та регламентованість процедури доведення правил академічної доброчесності та всіх її компонент до здобувачів вищої освіти; розробити додаткові заходи із популяризації цих правил з використанням процедур перевірки. Університет вжив заходів щодо урахування вказаних зауважень та пропозицій. Було затверджено та введено в дію з 01.12.2020 р. Порядок перевірки на наявність академічного плагіату та визначення рівня унікальності тексту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти усіх ОП та рівнів вищої освіти за допомогою програмно-технічних засобів Unicheck. Для формування інституційної культури ХНУ приділяє увагу доведенню цінності академічної доброчесності до всієї університетської спільноти. Так, компанія ТОВ «Антиплагіат» провела навчальний вебінар для завідувачів кафедр, гарантів ОП та осіб, відповідальних за перевірку кваліфікаційних робіт на кафедрах (17.11.2020 р.). Відділ забезпечення якості вищої освіти ХНУ організував тренінг для студентів-учасників фокус-груп із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти на тему: «Самостійна робота студентів: інноваційні форми та доброчесність», який включав модуль «Знайомство з програмою Unicheck для перевірки текстів на наявність академічного плагіату». Здобувачі вищої освіти за ОП (Красовський М.В., Лопатко І.Ю.) взяли участь у вказаному тренінгу та довели до інших здобувачів отриману інформацію щодо принципів академічної доброчесності, особливостей роботи з програмою Unicheck. Крім цього, якщо кваліфікаційні випускні роботи, курсові роботи/проекти перевіряються на текстові запозичення без посилань, то наукові видання, статті, звіти, підручники перевіряються рецензентами та відповідальними редакторами на плагіат на рівні ідей, парафраз, на самоплагіат, компіляцію та інші різновиди плагіату.

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

Учасники академічної спільноти (група забезпечення, викладачі кафедри КІСП) регулярно на засіданнях і в робочому порядку обговорюють освітні компоненти ОП (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>, <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=51&p=2&f=%D0%94>). Результатом таких обговорень стають зміни у робочих програмах. На 2019-2020, 2020-2021 н.р. такі зміни були внесені у робочі програми, погоджені і затверджені на рівні факультету згідно відповідних внутрішніх процедур забезпечення якості (Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>) та Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>). Кафедра КІСП проводить опитування здобувачів, науково-педагогічних працівників щодо культури якості в ЗВО та залучення до процедур внутрішнього забезпечення якості (<http://ki.khnu.km.ua/spivpratsya-zi-stejkholderamy/>).

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

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ХНУ в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти регламентується Положенням про участь стейкхолдерів у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>) та Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>). Згідно наведених Положень, організація внутрішнього забезпечення якості в ХНУ здійснюється на таких п'яти рівнях: перший – здобувачі вищої освіти; другий – кафедра; третій – факультет; четвертий рівень – Вчена рада Університету; п'ятий – Наглядова рада Університету.

## **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?**

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу зазначено у: Статуті університету (<http://khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>): Розділи 6, 9 та 10; Колективному договорі на 2020-2023 роки між адміністрацією і трудовим колективом Хмельницького національного університету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/011.pdf>). Далі вони визначені та конкретизовані відповідно до чинних нормативно-правових актів, які регламентують внутрішній розпорядок у навчальних закладах, у Правилах внутрішнього трудового розпорядку (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/006.pdf>). Окремі аспекти прав та обов'язків регулюються Положеннями: Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>), Положення про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/006.pdf>),

Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) тощо. Ці та інші документи є у вільному доступі на сайті університету в розділі «Публічна інформація» (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=60>).

**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**

Практики оприлюднення відповідного проекту ОНП під час її створення у 2017 році не було. Наразі для своєчасного отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін на сайті ХНУ запроваджено відповідну сторінку (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=51>). Враховуючи появу проекту стандарту ВО, було розроблено оновлений проект ОНП, який був розглянутий на засіданні кафедри КІСП за участі здобувачів, які вже прослухали ці освітні компоненти, та роботодавців. Були надані пропозиції додати певні компетентності та програмні результати навчання (<http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2020/11/Protokol-zasidannya-kafedry-shhodo-ONP.pdf>), що було виконано гарантом ОНП. Після цього проект ОНП був знову розглянутий та затверджений на засіданні кафедри КІСП, на вченій раді факультету ПКТС, після чого був виставлений на обговорення на сайт ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=51&p=2&f=%D0%94>). Додаткових пропозицій під час обговорення не надходило. Тому ОНП була затверджена Вченою радою ХНУ протокол №9 від 24.04.2020 і введена в дію наказом ректора з 01.09.2020.

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

На сайті ХНУ: <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=5&f=%D0%94>

На сайті кафедри КІСП: [http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP\\_Kompyuterna\\_inzheneriya\\_PhD\\_2017.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP_Kompyuterna_inzheneriya_PhD_2017.pdf), [http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP\\_Kompyuterna\\_inzheneriya\\_PhD.pdf](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/OP_Kompyuterna_inzheneriya_PhD.pdf), [http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/Dodatok\\_do\\_ONP\\_KI\\_DF-scaled.jpg](http://ki.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/35/2021/04/Dodatok_do_ONP_KI_DF-scaled.jpg)

## 10. Навчання через дослідження

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

ОНП складається з 4-х блоків ОК: дисципліни загальнонаукової підготовки, дисципліни універсальної підготовки дослідника, дисципліни іншомовної підготовки, дисципліни поглибленої професійної підготовки. Дисципліни ОНП універсальної та поглибленої професійної підготовки дослідника спрямовані на досягнення аспірантами інтегральної компетентності, наведеної у ОНП, та направлені також на формування у аспіранта здатності здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. Вибіркові ОК, запропоновані кафедрою, містять вирішені наукові проблеми та є прикладами виконання наукових досліджень. Дисципліни загальнонаукової підготовки сприяють розвитку наукового світогляду аспірантів. Дисципліни іншомовної підготовки забезпечують здобувачам рівень англomовного академічного письма та англomовної комунікації, достатній для публікацій та комунікації в міжнародному науковому середовищі. Науковим інтересам аспірантів Боднара М.А., Стецюка М.В., Бельфера Р.Е., Нічепорука Ю.О., Щуки Р.В., Красовського М.В., Денисюка Д.О., Лопатто І.Ю., Казанцева А.Д., Нічепорук А.А., Табенського С.М. відповідають дисципліни поглибленої професійної підготовки. Зміст ОНП в сукупності відповідає науковим інтересам аспірантів.

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

ОК ОНП забезпечують повноцінну підготовку аспірантів до дослідницької діяльності у предметних галузях їх наукових інтересів. ОК ДФППП.06 забезпечує базові знання, уміння та навички із застосування методів оптимізації для розв'язування наукових задач та проведення експериментальних досліджень. ОК ДФУПД.02 знайомить аспірантів з парадигмами управління науковими ІТ проектами. ОК ДФППП.01 розглядає загальні теорії формальних числень, підходить до формальної специфікації семантики критичних систем. ОК ДФППП.04 розглядає особливості проведення наукових досліджень для предметних галузей, в яких відсутня строга математична та інформаційна формалізація. ОК ДФППП.02 розглядає сучасні методи проведення досліджень в галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій. ОК ДФППП.03 розглядає методологію, методи та методики проведення збору даних та моделювання в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах. ОК ДФППП.05 розглядає процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом ПЗ та систем у хмарних та інших середовищах, забезпечення якості, надійності та безпеки. Обсяги кредитів для кожного ОК дозволяють в межах семестру проводити щотижня лекційне та практичне та/або лабораторне заняття, що, включаючи години для самостійної роботи, є достатнім для успішного засвоєння матеріалу. Зміст ОК є фундаментальною основою для проведення наукових досліджень здобувачами, оскільки включає засвоєння ними математичного апарату з розв'язування наукових задач в поєднанні з фаховими знаннями з предметної галузі комп'ютерної інженерії.

**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

Оскільки аспіранти потенційно можуть працювати викладачами на освітніх програмах галузі інформаційних технологій, то фундаментом їх викладацької діяльності є дисципліни, які формують результати навчання дослідника («Управління науковими IT-проектами»), а також фахові результати навчання (дисципліни поглибленої професійної підготовки). Наявність у блоці дисциплін універсальної підготовки ОНП дисципліни «Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі» у обсязі з кредити лекційних, практичних занять та самостійної роботи, разом з іншими дисциплінами зі спеціальності, забезпечує повноцінну підготовку аспірантів до викладацької діяльності. Практичне закріплення отриманих знань забезпечується педагогічною практикою у обсязі 4 кредитів в 4 семестрі під керівництвом наукових керівників аспірантів, що є достатнім для набуття початкових компетентностей для здійснення науково-педагогічної діяльності. Підготовка здобувачів в напрямку засвоєння фахових дисциплін з комп'ютерної інженерії в поєднанні із вивченням математичних методів, які застосовуються для розв'язання задач, дає можливість оволодіти знаннями, які відносяться до 8-го рівня НРК, які при належному спрямуванні в педагогічному напрямку дозволяють вважати, що підготовка науково-педагогічного працівника після засвоєння фахових дисциплін та дисциплін універсальної підготовки дослідника є достатньою.

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

Боднар М.А. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207833793>), Лопатто І.Ю. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215282611>), Красовський М.В. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218242553>) працюють за темами, дотичними до напрямку проф. Говорущенко (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54420153900>). Бельфер Р.Е. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218242608>), Стецюк М.В. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218242625>), Табенський С.М. працюють за темами, дотичними до напрямку проф. Савенка. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54421023400>). Нічепорук Ю.О. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57208566717>), Щука Р.В. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57208669149>) працюють за темами, дотичними до напрямку доц. Лисенка (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54420643500>). Денисюк Д.О. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218242610>) працює за темою, дотичною до напрямку доц. Бобровнікової (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56946906000>). Казанцев А.Д. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57197198253>) працює за темою, дотичною до напрямку доц. Нічепорука (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56239856200>). Нічепорук А.А. (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219930938>) працює за темою, дотичною до напрямку зовн. сумісника проф. Березького (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16479742300>).

## 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)

У ХНУ надається доступ до існуючого лабораторного обладнання. Аспіранти мають можливість оформлення відряджень на конференції в Україні за рахунок ДБТ (наприклад, аспірант Стецюк М.В.). Здобувачі ОНП на оплатній основі виконували дослідження в межах ДБТ № 1Б-2019 (ДР № 0119U100662), 1Б-2021 (ДР № 0121U109936), які відповідають тематиці їх наукових досліджень. Постійно діє міжкафедральний науковий семінар (<http://ki.khnu.km.ua/2020/09/23/naukovi-seminary-kafedry/>). Щороку на факультеті проводяться Всеукраїнські НПК "Інтелектуальний потенціал", «Актуальні проблеми комп'ютерних технологій», в якій беруть участь і здобувачі третього рівня ВО за даною ОНП. У 2020 та 2021 роках кафедрою КІСП були проведені два International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security (<http://ki.khnu.km.ua/intelitsis/>), матеріали яких були опубліковані у Міжнародному періодичному виданні CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2623/>, <http://ceur-ws.org/Vol-2853/>) та проіндексовані в наукометричних базах Scopus, WoS, DBLP. В цих воркшопх брали участь як викладачі кафедри КІСП, так і здобувачі аналізованої ОНП (Красовський М.В., Боднар М.А., Лопатто І.Ю., Денисюк Д.О., Стецюк М.В., Бельфер Р.Е., Нічепорук Ю.О., Нічепорук А.А., Казанцев А.Д.) на безоплатній основі. Кафедра КІСП заснувала фаховий науковий журнал «Комп'ютерні системи та інформаційні технології» (<http://csitjournal.khmn.edu.ua>) категорії Б (спеціальності 121, 122, 123, 126), англійськомовні публікації в якому для викладачів та здобувачів є безкоштовними

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

Здобувачі ВО за даною ОНП активно користуються для проведення своїх наукових досліджень обладнанням, яке було придбане за кошти ЕАСЕА в рамках міжнародних проектів кафедри КІСП (8 Міжнародних проектів TEMPUS і ERASMUS+), активно долучаються до міжнародної академічної спільноти. Так, аспіранти брали участь у багатьох Міжнародних конференціях, матеріали яких індексуються в Scopus, WoS. У 2020 та 2021 роках кафедрою КІСП були проведені два International Workshop IntelITSIS (<http://ki.khnu.km.ua/intelitsis/>), матеріали яких були опубліковані у CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2623/>, <http://ceur-ws.org/Vol-2853/>) та проіндексовані в базах Scopus, WoS, DBLP. У воркшопх брали участь представники США, Великої Британії, Австрії, Словаччини, Чехії, Туреччини, Польщі, Естонії, Греції, Білорусі, Казахстану, Єгипту, Алжиру, Малайзії, Марокко. В цих воркшопх брали участь як викладачі, так і здобувачі аналізованої ОНП. У 2021 році проф. Говорущенко започатковано секцію ([http://www.idaacs.net/2021/spec\\_stream\\_isst](http://www.idaacs.net/2021/spec_stream_isst)) у 11th IEEE International Conference IDAACS-2021, яка проходить у Кракові. Кафедрою КІСП укладено угоди про міжнародну академічну мобільність для здобувачів 1-го, 2-го, 3-го рівнів ВО з Університетом Острави на 2015-2021 рр., з Університетом Менделя на 2019-2022 рр. (<http://ki.khnu.km.ua/stazhuvannya-ta-mobilnist-dlya-studentiv/>). 25.11.2020 року для здобувачів ОНП був проведений



вебінар від Міжнародної молодіжної компанії AIESEC (<http://ki.khnu.km.ua/2020/11/25/vebinar-vid-mizhnarodnoyi-molodizhnoyi-kompaniyi-aiesec/>).

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

Наукові керівники активно беруть участь в наукових проектах України та Європи, результати яких регулярно публікуються та практично впроваджуються. Так, проф. Говорущенко, проф. Савенко, доц. Лисенко, доц. Нічепорук, доц. Бобровнікова є виконавцями ДБТ № 1Б-2019 (0119U100662), ДБТ № 1Б-2021 (0121U109936). Проф. Говорущенко була відп. виконавцем проектів Tempus KTU, Tempus SEREIN та керівником проекту Erasmus+ HRLAW (<http://ki.khnu.km.ua/proekty-kafedry/>). Проф. Говорущенко входить у редколегію журналу Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, Scopus Q1. Проф. Говорущенко та проф. Савенко входять у редколегію журналу International Journal of Computing, Scopus Q2. Проф. Говорущенко, проф. Савенко і доц. Лисенко є співредакторами двох номерів журналу CEUR-WS (Scopus, Q4) – vol. 2623, 2853. Проф. Говорущенко є гол. редактором, проф. Савенко є заст. гол. редактора, доц. Лисенко є відп. секретарем наукового журналу «Computer Systems & Information Technologies» (фахове видання категорії Б за спеціальностями 121, 122, 123, 126) - <http://csitjournal.khmn.edu.ua>. Проф. Говорущенко, проф. Савенко, доц. Лисенко є засновниками 1-го та 2-го міжнародних воркшопів IntelITSIS (<http://ki.khnu.km.ua/intelitsis/>). Проф. Говорущенко здобула Премію ВРУ для молодих учених за 2019 рік (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1043-20#Text>). Наукові керівники мають ряд виданих монографій, в тому числі англomовну монографію, видану в University of Jilina (Словаччина), а також розділи в іноземних монографіях, з яких більше 10 видано у видавництві Springer

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

Проф. Говорущенко Т.О. була керівником проекту Erasmus+ HRLAW (<http://ki.khnu.km.ua/erasmus-hrlaw/>), під час виконання якого брала участь в розробленні пропозицій для Кодексу академічної етики, Положення про дотримання академічної доброчесності та Положення про уповноваженого з прав студентів. В ХНУ діють Положення про діяльність у сфері інтелектуальної власності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/046.pdf>), Положення про дотримання академічної доброчесності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>), з якими здобувачі ознайомлюються одразу після вступу. Усі учасники освітнього процесу обов'язково підписують Декларацію академічної доброчесності, що формує культуру академічної доброчесності. В дисципліні «Управління науковими IT-проектами» є 2 лекції та практична робота, присвячені академічній доброчесності. Практика дотримання академічної доброчесності як науковими керівниками, так і аспірантами підтверджується їх рейтинговими науковими публікаціями, індексованими у визнаних Міжнародних наукометричних базах – перед опублікуванням такі праці проходять обов'язкову перевірку на плагіат, в тому числі і на самоплагіат, і відхиляються при встановленні фактів плагіату/самоплагіату. Для перевірки на плагіат дисертаційних робіт в університеті використовується ПЗ Unicheck. Повнтоекстова версія дисертаційної роботи має бути розміщена на сайті ХНУ - <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=11>.

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

В ХНУ діють Положення про діяльність ХНУ у сфері інтелектуальної власності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/046.pdf>), Положення про дотримання академічної доброчесності в ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>), з якими здобувачі ознайомлюються одразу після вступу на відповідну ОП, а НПП – при прийомі на роботу. Наукове керівництво аспірантів не здійснюють особи, які вчинили порушення академічної доброчесності. Згідно Положення про дотримання академічної доброчесності в ХНУ, у наукових творах за недопущення академічного плагіату несуть персональну адміністративну відповідальність автор та науковий керівник. Рішенням засідання кафедри керівник кваліфікаційної роботи, який систематично допускає наявність академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти, притягується до дисциплінарного стягнення – відсторонюється від керівництва кваліфікаційними роботами на встановлений відповідним рішенням завідувача кафедри термін. До учасників освітнього процесу можуть застосовуватися види академічної відповідальності: позбавлення почесних звань, нагород, стипендій тощо, присуджених закладом вищої освіти; позбавлення права голосу у колегіальних органах управління закладом вищої освіти або обмеження права на участь у роботі таких органів на певний термін; позбавлення права брати участь у конкурсах на отримання фінансування наукових досліджень, стипендій, грантів; звільнення.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

ОП розвивається з огляду на існуючі тенденції у галузі інформаційних технологій, сучасної уяви щодо основних понять парадигми комп'ютерної інженерії, запиту роботодавців на фахівців третього (освітньо-наукового) рівня. Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП: 1) актуальність, що визначається сучасними тенденціями IT-ринку праці – потреби у фахівцях DevOps'ax, team-лідерах та керівниках дослідницьких відділів

(груп) ІТ-фірм; формування управлінських та наукових компетентностей, що набувають все більшої потреби в ІТ-сфері; 2) академічний потенціал кафедри, задіяний у навчальному процесі за ОНП, забезпечує високу ефективність навчально-наукового процесу з підготовки докторів філософії, що підтверджується науковим, освітнім та практичним досвідом викладачів, який постійно нарощується, завдяки підвищенню кваліфікації, особистій науковій активності викладачів, форумах та конференціях; 3) наявність ОНП саме в ХНУ, який є провідним у регіоні з підготовки ІТ-фахівців, що дозволяє: значно підсилити підготовку фахівців у галузі комп'ютерної інженерії, забезпечити працевлаштування, професійне зростання здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня та організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості ХНУ. Проте, за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОНП, що потребують окремої уваги: 1. Стимулювання академічної мобільності та участі у міжнародних проєктах здобувачів вищої освіти третього рівня. 2. Розширення викладання англійською мовою фахових освітніх компонентів.

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

Оскільки ОНП відноситься до проблематики галузі комп'ютерної інженерії, що постійно розвивається та оновлюється – це передбачає обов'язковий її перегляд, оновлення та модернізацію у відповідності до передових світових практик в таких напрямках: 1) оновлення профілю програми, включно з основними результатами навчання, навчальним середовищем та основними навчальними, викладацькими та оціночними заходами; 2) переробка навчального плану та його компонентів у кредитах, включно із розробкою та впровадженням нових дисциплін та модернізацією змісту існуючих компонентів; 3) створення/оновлення двомовного (українська та англійська) контенту для дисциплін ОНП, що відповідає особливостям галузі, розробка/оновлення відповідного нормативного та методичного забезпечення дисциплін; 4) розробка та впровадження в освітній процес нових методик викладання згідно із сучасними викликами; 5) продовження угод про академічну мобільність для здобувачів вищої освіти третього рівня, а також активізація, заохочення здобувачів до здійснення академічної мобільності. Для здійснення цих завдань ХНУ протягом наступних 3-х років планує отримати партнерську підтримку в результаті взаємодії із ЗВО, організаціями та установами у рамках договорів про співпрацю.

### **Запевнення**

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

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

\*\*\*

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Скиба Микола Єгорович**

Дата: 17.05.2021 р.

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	навчальна дисципліна	<i>Rob_progr_Metody_opt_KI_2020_new_tit (1).pdf</i>	8ZOd+itKv7r247sgtZYD7IdmQlelvyVuJGY1ImUei8Y=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер
ДФЗНП.01 Філософія науки	навчальна дисципліна	<i>Філософія науки_2020.pdf</i>	qg3JwCxAQ/AHZSsZXaUa5B9GJhwAa2AmsEjxtIJfkjU=	Лекційна аудиторія (3-406) з комп'ютером та мультимедійним проектором
ДФУПД.01 Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі	навчальна дисципліна	<i>Педагогіка, психологія, педагогічна майстерність у вищій школі_2020.pdf</i>	/jpl++oiRcGE/og/C6ffcfEytHuapBVyGuroLPdkQq8=	Лекційна аудиторія (3-406) з комп'ютером та мультимедійним проектором
ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	навчальна дисципліна	<i>Робоча програма Управління науковими ІТ проектами_2020_ДФ КІ (3) (1).pdf</i>	AKiafohuDVcGJrVUUBBcaW7WE3eT86tW/msyE/MojMY=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором
ДФУПД.03 Педагогічна практика	практика	<i>Методичні вказівки з пед_практики_Аспірант (1).pdf</i>	Rpmligcnmhv6F1xx5Aqe2I+OkV5nHn84T5hKSHX5RdQ=	
ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>Іноземна мова за академічним спрямуванням_2020.pdf</i>	o3ZRb7gU3q+UTRcZCaiBvSaXnLmfkt68MFzljF8s1/E=	Лекційна аудиторія (1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором, а також з аудіообладнанням; лінгафонна аудиторія (4-333) з комп'ютером та мультимедійним проектором
ДФІМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація	навчальна дисципліна	<i>Іноземна мова іншомовна комунікація_2020.pdf</i>	1ty/XubPk59eU1zioFwa3Qrkq50MfoLA2U7QxYWnA9U=	Лекційна аудиторія (1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором, а також з аудіообладнанням; лінгафонна аудиторія (4-333) з комп'ютером та мультимедійним проектором
ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	навчальна дисципліна	<i>РОБОЧА ПРОГРАМА ФОРМАЛЬНІ МЕТОДИ_2020 – КІ.pdf</i>	6Eo5oSzX+so6QVJemPMDEYLMU4xFarIJvRljxcxI8Y=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер
ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	навчальна дисципліна	<i>РП_методи розв'язання наукових задач КІ_2020 – КІ (1).pdf</i>	/1QdSciDu1wCztgVd0K3PtdqtzU843aJvGHQ1flm8V4=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер
ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	навчальна дисципліна	<i>РП Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж2020.pdf</i>	svzjs3lRoNkDfNr175nU8IdQiQjnwSNoiAzYAjgLyW8=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер
ДФППП.04 Інтелектуальні	навчальна дисципліна	<i>Робоча програма_Аспірант</i>	+ovU6cQ8f+DtlYdBe3aUsRmT2rq8M6e2	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та

інформаційні технології		<i>m_2020_Final.pdf</i>	Gu88zGxycQ8=	мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер
ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	навчальна дисципліна	<i>Rob_prog_Хмарні_2020_v5.pdf</i>	GEp68flazNPSxFOT HoqINoWMOmRVA i15jCei18Em1KI=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором. Комп'ютерний клас (1-108, 1-205, 1-206, 1-208) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер

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

**Таблиця 2.** Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
36116	Савенко Олег Станіславович	Професор, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ІХ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом доктора наук ДД 009752, виданий 26.02.2020, Диплом кандидата наук ДК 005858, виданий 09.02.2000, Атестат доцента ДЦ 005353, виданий 20.06.2002, Атестат професора АП 000494, виданий 05.07.2018	27	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 27 років. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – диплом спеціаліста за спеціальністю «Математика» / диплом д.т.н. за спеціальністю 05.13.05 – комп'ютерні системи і компоненти / атестат професора за кафедрою комп'ютерної інженерії та системного програмування; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1-5, 7, 8, 10, 12, 13: П.1. 16 публікацій у періодичних виданнях, які включено до наукометричної бази Scopus ( <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54421023400">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54421023400</a> ), в тому числі: Lysenko, S., Bobrovnikova, K., Matiukh, S., Hurman, I., Savenko, O. Detection of the botnets' low-rate DDoS attacks based on self-similarity // International Journal of Electrical and Computer Engineering.

– 2020. – Vol. 10. – № 4. – Рр. 3651-3659.  
П.2. 18 публікацій у фахових виданнях України, в тому числі:  
1. Savenko O. Interoperability of distributed multiple system for malware detection based on components levels of safety // Проблеми інформаційних технологій. – 2018. – № 24. – С. 78–92  
2. Савенко О. С. Розподілена апаратно-програмна система та методи захисту інформації в комп'ютерних системах локальних мереж // Наукові праці Чорноморського національного університету ім. П. Могили. Комп'ютерні технології. – 2018. – Т. 320. Вип. 308. – С. 72–75  
3. Савенко О.С. Мережний метод виявлення файлового зловмисного програмного забезпечення в комп'ютерних системах локальних мереж // Вісник ХНУ. Технічні науки. - 2019. - №2(271). - С. 114-121  
4. Савенко О.С. Виявлення бот-мереж розподіленими системами на основі класифікації // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. Технічні науки. - 2019. - №2(271). - С. 114-121  
5. Савенко О.С., Нічепорук А.О., Паюк В.П. Оцінки ефективності та достовірності розподілених систем виявлення зловмисного програмного забезпечення в комп'ютерних системах локальних мережах // «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво», №36, 2019 р.  
П.3. 1 навчальний посібник з грифом ХНУ, розділи в монографіях видавництва Springer: - Савенко О.С., Кльоц Ю.П., Лисенко С.М. Системне програмне забезпечення. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 403 с.

- Markowsky G., Savenko, O., Sachenko A. Distributed Malware Detection System Based on Decentralized Architecture in Local Area Networks: Book Chapter in Advances in Intelligent Systems and Computing book series. – Springer, 2019. – Pp.582-598 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01069-0\\_42](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01069-0_42)

- Oksana Pomorova, Oleg Savenko, Sergii Lysenko, Andrii Kryshchuk, and Kira Bobrovnikova. Anti-evasion Technique for the Botnets Detection Based on the Passive DNS Monitoring and Active DNS Probing: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2016. – Pp. 83-95. // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39207-3\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39207-3_8)

- Lysenko S., Savenko O., Bobrovnikova K., Kryshchuk A., Savenko B. Information technology for botnets detection based on their behaviour in the corporate area network: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2017. – Pp.167-181. // [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-59767-6\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-59767-6_14)

- S. Lysenko, O. Savenko, K. Bobrovnikova, A. Kryshchuk. Self-adaptive system for the corporate area network resilience in the presence of botnet cyberattacks: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2018. – Pp. 385-401. // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92459-5\\_31](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92459-5_31)

- Lysenko S., Bobrovnikova K., Savenko O., Kryshchuk A. BotGRABBER: SVM-Based Self-Adaptive System for the Network Resilience Against the Botnets' Cyberattacks: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science

book series. – Springer, 2019. – Pp.127-143 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-21952-9\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-21952-9_10)

П.4. 2 кандидати технічних наук за спеціальністю 05.13.06 - інформаційні технології, з них: Бобровнікова К.Ю. (2017), Нічепорук А.О. (2018)

П.5. Участь у 1 Міжнародному проекті (TEMPUS ALIGN 2014-2017)

П.7. Робота у складі галузевої експертної ради 12 «Інформаційні технології» НАЗЯВО

П.8. Член редакційної колегії наукового видання «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах», включеного до переліку наукових фахових видань України

Член редакційної колегії наукового видання «Комп'ютерні системи та інформаційні технології», включеного до переліку наукових фахових видань України

П.10. Декан факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем.

П.12. 4 патенти на корисну модель, зокрема:  
- Пат. на корисну модель 118663 Україна, МПК G06F 21/55, № u201612041; заявл. 28.11.2016; опубл. 28.08.2017, Бюл. № 16/2017. Спосіб ідентифікації бот-мереж у корпоративних комп'ютерних мережах на основі аналізу DNS-трафіку. Савенко О.С., Лисенко С.М., Бобровнікова К.Ю., Нічепорук А.О., Савенко Б.О.  
- Патент на кор. модель Спосіб організації взаємодії компонентів децентралізованих розподілених систем виявлення зловмисного програмного забезпечення на основі рівнів ix

						<p>безпеки в локальних комп'ютерних мережах: пат. 135205 Україна: МПК G06F 21/55 / Савенко О.С.; заявник та власник Хмельницький національний університет. – №u201812864; заявл. 26.12.2018; опубл. 25.06.2019. Бюл. №12/2019 П.13. 6 виданих методичних вказівок, зокрема:  - Дипломна робота магістра / Говорущенко Т.О., Поморова О.В., Савенко О.С. Методичні вказівки щодо її виконання для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія» (спеціалізація «Системне програмування») – Хмельницький: ХНУ, 2017. – 51 с.  - Савенко О.С., Бобровнікова К.Ю., Нічепорук А.О. Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Системне програмне забезпечення», 2019 рік  - Савенко О.С., Бобровнікова К.Ю., Нічепорук А.О. Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Програмування», 2019 рік</p>	
115431	Гнатчук Єлизавета Геннадіївна	Доцент, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ І ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом магістра, Технологічний університет Поділля м. Хмельницький, рік закінчення: 2003, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 049638, виданий 03.12.2008, Атестат доцента 12ДЦ 029017, виданий 10.11.2011	17	ДФПП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основне місце роботи – ХНУ.</li> <li>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 17 років.</li> <li>3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – диплом магістра за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» / диплом к. т. н. за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології / атестат доцента за кафедрою системного програмування;</li> <li>4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1, 2, 3, 8, 11, 13, 16, 18: П. 1 7 статей у</li> </ol>



періодичних виданнях, які включені до наукометричної бази Scopus (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211621395>), в тому числі:

1. Hovorushchenko, T., Hnatchuk, Y., Herts, A., Onyshko, O. Intelligent information technology for supporting the medical decision-making considering the legal basis. CEUR-WS, 2021, 2853, pp. 72–82
- П.2. 5 статей у фахових наукових виданнях України:
  1. Гнатчук Є.Г., Дикун С.А. Модель опрацювання результатів моніторингу даних користувача в системах електронного навчання. – Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – №3, 2017, с. 245-248.
  2. Говорущенко Т.О., Явнюк А.А., Гнатчук Є.Г. Порівняння систем стабілізації тіла в просторі для побудови макету для демонстрації можливостей платформи Arduino. Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2019. №2. С.118-123
  3. Павлова О.О., Боднар М.А., Гнатчук Є.Г. Метод діяльності та реалізація інтелектуального агента на основі онтологічного підходу для парсингу природомовних специфікацій вимог до програмного забезпечення. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Технічні науки». 2020. №2 С.171-175.
  4. Гнатчук Є.Г., Чернецька В.Ю., Міщенко О.І. Формалізація процесу прийняття рішення спр медичного права на основі swot-аналізу оцінки якості послуг впровадження сурогатного материнства. Вісник Хмельницького національного

університету. Серія «Технічні науки». 2020. №3 С.15-20.  
5. Гнатчук Є.Г., Горошко А.В., Чернецька В.Ю. Підтримка прийняття рішень щодо можливості сурогатного материнства на основі цивільно-правових підстав. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Технічні науки». 2020. №4. С. 12-16.  
П.3. 1 монографія, 1 розділ в монографії видавництва Springer:  
1. T. Hovorushchenko, O. Pavlova, A. Boyarchuk, M. Kvassay, Ye. Hnatchuk, D. Medzatyi. Intelligent Information-Analytical Technologies for Improving the Software Quality by Assessing the Sufficiency of Information at Initial Stages of the Life Cycle: Monograph. Jilina (Slovakia): University of Jilina, 2020. – 181 p.  
2. T. Hovorushchenko, A. Herts, Ye. Hnatchuk, O. Sachenko. Supporting the decision-making about the possibility of donation and transplantation based on civil law grounds: Book Chapter in Advances in Intelligent Systems and Computing book series. – Springer, 2021. – Pp. 357-376 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-54215-3\\_23](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-54215-3_23)  
П.8 Член редакційної колегії наукового видання «Комп'ютерні системи та інформаційні технології», включеного до переліку наукових фахових видань України  
П. 11 Офіційний опонент на 2 дисертаційні роботи: Борецько О.Ю., 2018р., Теслюк Т.В., 2019 р., НУ «Львівська політехніка»  
П.13. 3 виданих методичних вказівок:  
1. Є.Г.Гнатчук Комп'ютерне моделювання: методичні вказівки до виконання курсової роботи для студентів спеціальності «Комп'ютерна

						інженерія» / О. В. Поморова, Є. Г. Гнатчук. – Хмельницький: ХНУ, 2017. - 127 с. (Електронний аналог, сертифікат №21/14). 2. Є.Г.Гнатчук Алгоритми та методи обчислень: методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія» / Є. Г. Гнатчук. – Хмельницький: ХНУ, 2018. - 135 с. (Електронний аналог друкованого видання). 3. Павлова О.О., Денисюк Д.О., Гнатчук Є.Г., Кисіль Т.М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Веб-технології» – Хмельницький: ХНУ, 2020. - 99 с. (Електронний аналог друкованого видання). П. 16 Участь у професійних об'єднаннях за спеціальністю – Член ГО «Українське науково-освітнє ІТ Товариство» (ГО «УНІТ») П. 18 Дворічне наукове консультування ТОВ Науково-виробничої фірми «АДВІСМАШ»	
230309	Кльоц Юрій Павлович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ І ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом спеціаліста, Технологічний університет Поділля, рік закінчення: 1998, спеціальність: 091501 Комп'ютерні та інтелектуальні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 041583, виданий 14.06.2007, Атестат доцента 12ДЦ 021107, виданий 23.12.2008	21	ДФПП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 21 рік. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – Диплом спеціаліста за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» / диплом к. т. н. за спеціальністю 05.13.13 – обчислювальні машини, системи та мережі / атестат доцента за кафедрою системного програмування; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1, 2, 3, 9, 11, 13, 14: П.1 і стаття у періодичному виданні, яке включено до наукометричної

бази Scopus  
(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6504043018>)  
, в тому числі:  
А. Nicheporuk, Y. Klots,  
О. Yashyna, S.  
Mostovyi, Y.  
Nicheporuk. Prediction  
of entering processes  
into the deadlock state  
// Indonesian Journal  
of Electrical  
Engineering and  
Computer Science. –  
2019. – Vol. 14. – No. 3.  
– Рр. 1484-1492

П.2 5 наукових  
публікацій у фахових  
наукових виданнях  
України:

1. Кльоц Ю.П. Метод  
підвищення  
продуктивності  
використання  
програмних засобів  
вивчення слів  
іноземних мов / Ю.П.  
Кльоц, Ю.В. Войтков,  
В.М. Стецюк, Є.С.  
Шаховал // Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. Технічні  
науки. – 2018. – № 1.  
– С. 43-47.
2. Кльоц Ю.П. Модель  
процесу визначення  
показів на основі  
розпізнавання показу  
лічильника на  
зображенні / Ю. П.  
Кльоц, О. В. Іванов, К.  
П. Неганова // Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. Технічні  
науки. – 2017. – № 4.  
– С. 167-175.
3. Савенко О.С.  
Діагностування  
комп'ютерних систем  
на наявність  
метаморфних вірусів  
на основі  
модифікованих  
емуляторів / Савенко  
О.С., Кльоц Ю.П.,  
Нічепорук А.О.,  
Мостовий С.В. //   
Електротехнічні та  
комп'ютерні системи.  
2016, №22(98) с. 366-  
370.
4. Кльоц Ю.П.,  
Мостовий С.В.  
Прогнозування  
взаємоблокувань  
процесів в  
комп'ютерних  
системах//  
Електротехнічні та  
комп'ютерні системи.  
2015, №19(65) с. 205-  
209.
5. Кльоц Ю.П.,  
Мостовий С.В. Оцінка  
часової складності  
методу прогнозування  
взаємоблокувань  
процесів в

						<p>комп'ютерних системах// Вісник Хмельницького національного університету. 2014, №1 с. 87-93.</p> <p>П.3 1 навчальний посібник: 1. Савенко О.С. Системне програмне забезпечення : навч. посібник / О.С. Савенко, Ю.П. Кльоц, С.М. Лисенко. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 403 с.</p> <p>П.9 Участь у журі обласного конкурсу “Мала академія наук України”</p> <p>П.11 офіційний опонент на дисертаційні роботи: 1. Венедіктов О.Ю., ОНПУ, 2014 р. 2. Заведюк Т.О., НУ «Львівська політехніка», 2014 р. 3. Сугак Г.С., ОНПУ, 2016 р.</p> <p>П. 13 з методичних вказівок для лабораторних робіт: 1. Платформо-незалежні мови програмування: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки “Комп’ютерна інженерія”, ХНУ, 2015р., 209с. 2. Конспект лекцій з дисципліни “Програмування комп’ютерних мереж”, ХНУ, 2014 р., 97с. 3. Конспект лекцій з дисципліни “Програмування комп’ютерних мереж”, ХНУ, 2018 р., 58с.</p> <p>П.14 Член журі Всеукраїнська студентська олімпіада «Технічна діагностика обчислювальних пристроїв та систем». М. Одеса, 10 – 12 квітня 2018р.</p>	
363852	Березький Олег Миколайович	Професор, Сумісництво	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП’ЮТЕРНИХ І ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом доктора наук ДД 001296, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук КН 012144, виданий 01.11.1996, Атестат доцента ДЦ 002161, виданий 20.04.2001, Атестат професора 12ІР 009749,	35	ДФПП.02 Методи розв’язування наукових задач комп’ютерної інженерії	<p>1. Основне місце роботи – завідувач кафедри комп’ютерної інженерії Західноукраїнського національного університету.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 35 років.</p> <p>3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – диплом спеціаліста за спеціальністю «Автоматика і</p>

виданий  
26.06.2014

телемеханіка»,  
кваліфікація  
«інженер-електрик» /  
диплом д. т. н. за  
спеціальністю 05.13.23  
– системи та засоби  
штучного інтелекту /  
атестат професора за  
кафедрою  
комп'ютерної  
інженерії;  
4. Виконання пункту  
30 Ліцензійних умов:  
відповідає  
підпунктам: 1-4, 8, 10,  
11, 13, 14, 16:  
П.1. 4 публікації у  
періодичних  
виданнях, які  
включено до  
наукометричної бази  
Scopus  
(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16479742300>  
) , в тому числі:  
Cytological Image  
Classification Using  
Data Reduction / O.  
Berezsky, O. Pitsun, T.  
Dolyniuk, L. Dubchak,  
N. Savka, G. Melnyk  
and V. Teslyuk //  
CEUR-WS. Vol. 2488.  
Рр. 1-14.  
П.2. 11 публікацій у  
фахових виданнях  
України, в тому числі:  
1. Березький О. М.  
Системи  
автоматизованої  
мікроскопії: стан та  
перспективи розвитку  
/ О. М. Березький,  
О.Й. Піцун, С. О.  
Вербовий // Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету, 2016. -  
№2 (235). - С. 61-68..  
2. Цмоць І.Г. Шляхи  
підвищення швидкодії  
обробки зображень в  
комп'ютерні системі з  
графічним  
процесором / І.Г.  
Цмоць, О.М.  
Березький, І. В.  
Ігнатєв // Збірник  
наукових праць  
Інституту проблем  
моделювання в  
енергетиці ім. Г.Є.  
Пухова – 2016 – Т.76 –  
С. 201-208.  
3. Berezsky O. Regions  
matching algorithms  
analysis to quantify the  
image segmentation  
results / O. Berezsky, G.  
Melnyk, Yu. Batko, O.  
Pitsun // Sensors &  
Transducers. – 2017. –  
Vol. 208, Issue 1. – P.  
44-50.  
4. Березький О.М.  
Розподіл доступу в  
інтелектуальній  
системі  
автоматизованої  
мікроскопії / О.М.

Березький, Л.О.  
Дубчак, О.Й. Піцун // Системи обробки інформації. – №4, 2017. – С.223-229.

5. Березький О. М. Розроблення реляційної бази даних інтелектуальної системи автоматизованої мікроскопії / О.М. Березький, О.Й. Піцун, С.О. Вербовий, Т.В. Дацко // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України: Збірник науково-технічних праць. - Львів: РВВ НЛТУ України. - 2017. –Т. 27, № 5. - С.125 -129.

П.3. 2 навчальних посібника:  
1) Методи, алгоритми і програмні засоби опрацювання біомедичних зображень / Березький О. М., Батько Ю.М., Березька К.М., Вербовий С.О., Дацко Т.В., Дубчак Л.О., Ігнатєв І.В., Мельник Г.М., Николюк В.Д., Піцун О.Й. – Тернопіль: Економічна думка, ТНЕУ, 2017. – 350 с.

2) Березький О.М. Програмування: Навчальний посібник / О.М. Березький, Ю.М. Батько, М.М. Касянчук, І.З. Якименко, О.Й. Піцун, Г.М. Мельник. – Тернопіль: ТНЕУ, 2017. – 260 с.

П.4. Наукове керівництво здобувача Піцуна О.Й., який одержав документ про присудження наукового ступеня кандидата технічних наук (2019 рік)

П.8. Керівник НДР «Гібридна інтелектуальна інформаційна технологія діагностування передракових станів молочної залози на основі аналізу зображень (0116U002500) Рік завершення: 2017.

Член редакційної колегії наукового видання «Комп'ютерні системи та інформаційні технології», включеного до переліку наукових фахових видань

України  
П.10. Завідувач  
кафедри комп'ютерної  
інженерії  
Західноукраїнського  
національного  
університету  
П.11. Член  
Спеціалізованих  
вчених рад: Д  
41.052.01 Одеського  
національного  
політехнічного  
університету; Д  
35.052.14  
Національний  
університет  
«Львівська  
політехніка»  
П.13. 5 виданих  
конспектів  
лекцій/методичних  
вказівок, зокрема:  
1. Методичні  
рекомендації до  
комплексного  
практичного  
індивідуального  
завдання студентів  
напряму  
«Комп'ютерна  
інженерія» / Л.О.  
Дубчак, О.М.  
Березький /Під ред.  
О.М. Березького -  
Тернопіль ТНЕУ, 2017.  
- 10 с.  
2. Методичні вказівки  
до виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни «Методи  
розпізнавання  
зображень і  
комп'ютерний зір» /  
О.М. Березький, О.Й.  
Піцун - Тернопіль:  
ТНЕУ, 2018. - 34 с.  
3. Методичні  
рекомендації до  
виконання дипломної  
роботи з освітньо-  
кваліфікаційного  
рівня "Магістр".  
Спеціальність  
"Комп'ютерні системи  
та мережі» /О.М.  
Березький Л.О.  
Дубчак, Г. М. Мельник  
/Під ред. О.М.  
Березького -  
Тернопіль: ТНЕУ,  
2016. - 42 с.  
П.14. Керівництво  
студентами, що  
зайняли III місце на  
першому етапі  
Всеукраїнського  
конкурсу наукових  
студентських робіт з  
напряму  
«Інформатика,  
обчислювальна  
техніка та  
автоматизація»  
(Боднар А., ВНТУ,  
Вінниця, 2015 р.).  
Керівництво  
студентами, що  
зайняли II місце на  
першому етапі  
Всеукраїнського



						конкурсу наукових студентських робіт з напрямку «Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація» (Боднар А., ВНТУ, Вінниця, 2016 р.). Керівництво студентами, що зайняли II місце на першому етапі Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт з напрямку «Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація» (Лящинський П.Б., Лящинський П.Б., ВНТУ, Вінниця, 2017 р.). Керівництво студентами, що зайняли II місце на першому етапі Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт з напрямку «Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація» (Лящинський П.Б., Лящинський П.Б., ВНТУ, Вінниця, 2018 р.). Керівництво студентами, що зайняли I місце на першому етапі Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт з напрямку «Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація» (Лящинський П.Б., Лящинський П.Б., ВНТУ, Вінниця, 2019 р.). П.16. Член професійного об'єднання за спеціальністю - ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» (м. Тернопіль)	
215792	Нічепорук Андрій Олександрович	Доцент, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ І ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом бакалавра, Хмельницький національний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 0915 Комп'ютерна інженерія, Диплом магістра, Хмельницький	4	ДФПП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 6 років. 3. Наявність документа про освіту / вчене звання за кафедрою – диплом магістра за спеціальністю «Системне програмування» /

національний  
університет,  
рік закінчення:  
2012,  
спеціальність:  
091502  
Системне  
програмування  
, Диплом  
кандидата наук  
ДК 047802,  
виданий  
05.07.2018

диплом к. т. н. за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології / асистент доцента за кафедрою комп'ютерної інженерії та системного програмування (грудень 2020 року);  
4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 18:  
П. 1 10 статей у періодичних виданнях, які включено до наукометричної бази Scopus (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56239856200>), в тому числі:  
1. А. Нічепорук, Y. Klots, O. Yashyna, S. Mostovyi, Y. Nicheporuk. Prediction of entering processes into the deadlock state // Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science. – 2019. – Vol. 14. – No. 3. – Рр. 1484-1492  
2) 11 статей у фахових виданнях України, в тому числі:  
1. Нічепорук А.О. Використання нечіткої класифікації для виявлення метаморфних вірусів в корпоративній мережі / А.О. Нічепорук // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2016. – № 4. – С.128-134.  
2. Нічепорук А.О. Використання модифікованих емуляторів для виявлення метаморфних вірусів в корпоративній мережі / А.О. Нічепорук, Ю.О. Нічепорук, Б.О. Савенко, М.В. Стецюк // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – 2017. – № 2. – С.199-207.  
3. Іванов О.В. Особливості проектування архітектури корпоративного додатку на прикладі системи обліку робіт підприємства / О.В. Іванов, А.О. Нічепорук, Р.Є.

Бельфер, Б.О. Савенко  
// Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. Серія:  
Технічні науки. –  
2017. – № 3. – С.228-  
233.

4. Савенко О.С.,  
Нічепорук А.О.,  
Нічепорук А.А.,  
Нічепорук Ю.О.  
Формування  
сигнатури поведінки  
програми на основі  
трасування API  
викликів //   
Електротехнічні та  
комп'ютерні системи.  
– 2018. – №29(105). –  
С.67-77

5. Савенко О.С.,  
Нічепорук А.О., Паюк  
В.П. Оцінки  
ефективності та  
достовірності  
розподілених систем  
виявлення  
зловмисного  
програмного  
забезпечення в  
комп'ютерних  
системах локальних  
мережах // Прийнято  
у «Комп'ютерно-  
інтегровані технології:  
освіта, наука,  
виробництво», №36,  
2019 р. – С. 134-139.

П. 3 1 навчальний  
посібник та 1 розділ у  
закордонній  
монографії:

1. Лисенко С.М.,  
Нічепорук А.О.,  
Бобровнікова К.Ю.  
Програмування  
робототехнічних  
систем на основі LEGO  
MINDSTORMS : навч.  
посібник.–  
Хмельницький: ХНУ,  
2019.

2. Niczporuk A.  
Kalinowska-Ozgowicz  
E. Technologia  
informacyjna do  
wykrywania wirusów  
metamorficznych w  
lokalnych sieciach  
komputerowych:  
Monografie. – Lublin:  
Politechnika Lubelska,  
2020. – s. 34-68

П.8 Член редакційної  
колегії наукового  
видання  
«Комп'ютерні системи  
та інформаційні  
технології»,  
включеного до  
переліку наукових  
фахових видань  
України

П. 12 3 патенти на  
корисну модель,  
зокрема:

1. Пат. На корисну  
модель 118456  
Україна, МПК G06F  
21/55 Спосіб

виявлення метаморфних вірусів на основі статистичних метрик для визначення еквівалентних функціональних програмних блоків / Савенко О.С., Лисенко С.М., Бобровнікова К.Ю., Нічепорук А.О., Савенко Б.О.; № u201701743; заявл. 23.02.2017; опубл. 10.08.2017, Бюл. № 15/2017.

2. Пат. На корисну модель 118663 Україна, МПК G06F 21/55 Спосіб ідентифікації бот-мереж у корпоративних комп'ютерних мережах на основі аналізу DNS-трафіку / Савенко О.С., Лисенко С.М., Бобровнікова К.Ю., Нічепорук А.О., Савенко Б.О.; № u201612041; заявл. 28.11.2016; опубл. 28.08.2017, Бюл. № 16/2017.

П.13. 4 виданих методичних вказівок, зокрема:

1. Системне програмне забезпечення : методичні вказівки до курсового проектування для студентів спеціальностей «Комп'ютерна інженерія» та «Інформаційні системи та технології» / О. С. Савенко, А. О. Нічепорук, К. Ю. Бобровнікова. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 80 с.

2. Програмування : методичні вказівки до курсового проектування для студентів спеціальностей «Комп'ютерна інженерія» та «Інформаційні системи та технології» / О. С. Савенко, А. О. Нічепорук, К. Ю. Бобровнікова. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 60 с.

3. Системне програмне забезпечення: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія» та «Інформаційні системи та технології» / О. С. Савенко, А. О.

							Нічепорук, Д.М. Медзатий – Хмельницький: ХНУ, 2020. – 120 с П. 17. 6 років досвіду практичної роботи – викладач ВНЗ за фахом у дипломі П. 18 Дворічне наукове консультування ТОВ «ІТТ»
171196	Олександрен ко Катерина Валентинівн а	Зав.кафедр ою, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДН ИХ ВІДНОСИН	Диплом магістра, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, рік закінчення: 2020, спеціальність: 053 Психологія, Диплом доктора наук ДД 003579, виданий 04.07.2014, Атестат доцента ДЦ 001151, виданий 29.12.2000	3	ДФІМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково- педагогічної діяльності – 30 років. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – Професор за кафедрою іноземних мов; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1, 2, 8, 10, 11, 16, 17: П.1. 4 публікації у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus та/або Web of Science ( <a href="https://app.webofknowledge.com/author/#/record/19353996">https://app.webofknowledge.com/author/#/record/19353996</a> ): 1. Akimova N., Oleksandrenko K. Impact of the Internet using experience on the peculiarities of the Internet text understanding //Psycholinguistics. 2019, Vol.26 (1). P.11- 36 П.2. 13 публікацій у фахових виданнях України: 1. Олександренко К. Роль і місце іншомовної комунікативної компетентності у формуванні іншомовної діяльності. /Правничий вісник Університету "Крок"/ Вищий навчальний заклад "Університет економіки та права "Крок". - Вип.24. - К., 2016. С. 245-254. 2. Олександренко К. Психологічні особливості програми розвитку ІКК майбутнього фахівця //Вісник Київського національного ун-ту ім. Т. Шевченка. Військово-спеціальні науки. №2(37), 2017. С. 16-20. 3. Олександренко К. Соціально-

психологічні механізми розвитку іншомовної комунікативної компетентності майбутнього фахівця //Проблеми екстремальної та кризової психології: Збірник наукових праць. Вип.20. - Х.: НУЦЗУ, 2016. С.168-177.

4. Олександренко К., Харжевська О. Конкурентоздатність як критерій якості професійної підготовки майбутнього фахівця міжнародника в умовах розвитку ринку освітніх послуг //Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору: Тематичний випуск Переяслав-Хмельницького державного педагогічного ун-ту ім. Г.Сковороди.- Вип.37-1, ТомУ(73).- Гнозис, 2017. С. 413-426.

5. Олександренко К.В. Психологічне обґрунтування прийомів реалізації дидактичних принципів у процесі розвитку іншомовної комунікативної компетентності майбутнього фахівця //36.наукових праць НАДПСУ ім.Богдана Хмельницького . Серія:Психологічні науки№2(7) 2017. с.146-161.

П.8. Член редколегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України. Збірник наукових праць НАДПСУ ім. Богдана Хмельницького. Серія: Психологія

П.10. Завідувач кафедри іноземних мов Хмельницького національного університету з 2016 року.

П.11. Член спеціалізованої Вченої Ради К 70.705.02 НАДПСУ ім..Б.Хмельницького, К 27.053.04 Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету ім. Григорія Сковороди Опонування

						дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії Івашкевича Е.Е. на тему " Психологічні чинники професійного становлення майбутнього перекладача" (захист 26.11.2018) Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет П.16. Член Всеукраїнської асоціації психолінгвістів України П.17. Досвід практичної роботи 30 років	
171196	Олександренко Катерина Валентинівна	Зав.кафедрою, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН	Диплом магістра, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, рік закінчення: 2020, спеціальність: 053 Психологія, Диплом доктора наук ДД 003579, виданий 04.07.2014, Атестат доцента ДЦ 001151, виданий 29.12.2000	3	ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 30 років. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – Професор за кафедрою іноземних мов; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1, 2, 8, 10, 11, 16, 17: П.1. 4 публікації у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus та/або Web of Science ( <a href="https://app.webofknowledge.com/author/#/record/19353996">https://app.webofknowledge.com/author/#/record/19353996</a> ): 1. Akimova N., Oleksandrenko K. Impact of the Internet using experience on the peculiarities of the Internet text understanding //Psycholinguistics. 2019, Vol.26 (1). P.11-36 П.2. 13 публікацій у фахових виданнях України: 1. Олександренко К. Роль і місце іншомовної комунікативної компетентності у формуванні іншомовної діяльності. /Правничий вісник Університету "Крок"/ Вищий навчальний заклад "Університет економіки та права "Крок". - Вип.24. - К., 2016. С. 245-254. 2. Олександренко К.

Психологічні особливості програми розвитку ІКК майбутнього фахівця //Вісник Київського національного ун-ту ім. Т. Шевченка. Військово-спеціальні науки. №2(37), 2017. С. 16-20.

3. Олександренко К. Соціально-психологічні механізми розвитку іншомовної комунікативної компетентності майбутнього фахівця //Проблеми екстремальної та кризової психології: Збірник наукових праць. Вип.20. - Х.: НУЦЗУ, 2016. С.168-177.

4. Олександренко К., Харжевська О. Конкурентоздатність як критерій якості професійної підготовки майбутнього фахівця міжнародника в умовах розвитку ринку освітніх послуг //Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору:Тематичний випуск Переяслав-Хмельницького державного педагогічного ун-ту ім. Г.Сковороди.- Вип.37-1, ТомУ(73).- Гнозис, 2017. С. 413-426.

5. Олександренко К.В. Психологічне обґрунтування прийомів реалізації дидактичних принципів у процесі розвитку іншомовної компетентності майбутнього фахівця //36.наукових праць НАДПСУ ім.Богдана Хмельницького . Серія:Психологічні науки№2(7) 2017. с.146-161.

П.8. Член редколегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України. Збірник наукових праць НАДПСУ ім. Богдана Хмельницького. Серія: Психологія

П.10. Завідувач кафедри іноземних мов Хмельницького національного університету з 2016 року.

П.11. Член



						спеціалізованої Вченої Ради К 70.705.02 НАДПСУ ім. Б.Хмельницького, К 27.053.04 Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету ім. Григорія Сковороди Опонування дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії Івашкевича Е.Е. на тему " Психологічні чинники професійного становлення майбутнього перекладача" (захист 26.11.2018) Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет П.16. Член Всеукраїнської асоціації психолінгвістів України П.17. Досвід практичної роботи 30 років	
181998	Говорущенко Тетяна Олександрівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ІХ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом магістра, Технологічний університет Поділля, рік закінчення: 2002, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 007848, виданий 23.10.2018, Диплом кандидата наук ДК 043651, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 026353, виданий 20.01.2001, Атестат професора АП 000838, виданий 05.03.2019, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007410, виданий 01.07.2010	18	ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 18 років. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – диплом магістра за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» / диплом д. т. н. за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології / атестат професора за кафедрою комп'ютерної інженерії та системного програмування; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1-5, 7, 8, 10-16: П.1. 19 публікацій у періодичних виданнях, які включено до наукометричних баз Scopus ( <a href="https://www.scopus.com/authorid/detail?authorId=54420153900">https://www.scopus.com/authorid/detail?authorId=54420153900</a> ), в тому числі: 1) Т. Novorushchenko, O. Pavlova, M. Bodnar. Development of an Intelligent Agent for Analysis of Nonfunctional Characteristics in

Specifications of Software Requirements. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. Vol. 1. No. 2 (97). Pp. 6-17.

П.2. 25 публікацій у фахових виданнях України, в тому числі:

- 1) Говорущенко Т.О. Емерджентні властивості як наслідки недостатності інформації у специфікації вимог до програмного забезпечення. Електротехнічні та комп'ютерні системи. 2018. №29 (105). С. 110-119.
- 2) Говорущенко Т. О., Павлова О.О., Боднар М. А. Сучасні проблеми семантичного аналізу специфікацій вимог до програмного забезпечення. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія «Технічні науки». 2019. Том 30 (69). №1. Частина 1. С. 38-43.
- 3) Говорущенко Т.О., Красовський М.В., Шамрелюк В.В. Сучасні проблеми багатофункціональних кооперативних робототехнічних систем. Електротехнічні та комп'ютерні системи. 2019. №30 (106). С. 134-146.
- 4) Говорущенко Т.О., Красовський М.В., Явнюк А. А. Модель та метод стабілізації одновісної платформи для багатофункціональної кооперативної робототехнічної системи. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Технічні науки». 2020. №2. С.47-50.
- 5) Павлова О.О., Лопатко І.Ю., Говорущенко Т.О. Метод діяльності та структура інтелектуального агента на основі онтологічного підходу для оцінювання початкових етапів життєвого циклу програмного забезпечення. Вісник Хмельницького національного університету. Серія

«Технічні науки».  
2020. №3. С.61-64.  
П.3. 2 монографії та 2  
навчальних  
посібника, розділи в  
монографіях  
видавництва Springer:  
1) Говорущенко Т. О.  
Методологія  
оцінювання  
достатності  
інформації для  
визначення якості  
програмного  
забезпечення :  
монографія.  
Хмельницький:  
Хмельницький  
національний  
університет, 2017. 310  
с.  
2) Говорущенко Т. О.  
Комп'ютерна логіка:  
практикум :  
навчальний посібник.  
– Хмельницький:  
Хмельницький  
національний  
університет, 2018. 294  
с.  
3) Говорущенко Т. О.  
Аналіз, дослідження  
та оцінювання  
програмних систем:  
навчальний посібник.  
– Хмельницький:  
Хмельницький  
національний  
університет, 2019. 358  
с.  
4) T. Hovorushchenko,  
O. Pavlova, A.  
Boyarchuk, M. Kvassay,  
Ye. Hnatchuk, D.  
Medzatyi. Intelligent  
Information-Analytical  
Technologies for  
Improving the Software  
Quality by Assessing  
the Sufficiency of  
Information at Initial  
Stages of the Life Cycle:  
Monograph. Jilina  
(Slovakia): University  
of Jilina, 2020. – 181 p.  
5) T. Hovorushchenko.  
Information  
Technology for  
Assurance of Veracity of  
Quality Information in  
the Software  
Requirements  
Specification: Book  
Chapter in Advances in  
Intelligent Systems and  
Computing book series.  
– Springer, 2018. – Pp.  
166-185 //  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-70581-1?page=1#about>  
6) T. Hovorushchenko,  
O. Pavlova. Method of  
Activity of Ontology-  
Based Intelligent Agent  
for Evaluating the  
Initial Stages of the  
Software Lifecycle:  
Book Chapter in  
Advances in Intelligent

Systems and Computing book series.  
– Springer, 2019. – Pp. 169-178 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-97885-7\\_177](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-97885-7_177) T. Hovorushchenko, O. Pavlova, D. Medzatyi. Ontology-Based Intelligent Agent for Determination of Sufficiency of Metric Information in the Software Requirements: Book Chapter in Advances in Intelligent Systems and Computing book series. – Springer, 2020. – Pp. 447-460 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26474-1\\_328](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26474-1_328) T. Hovorushchenko, A. Herts, Ye. Hnatchuk, O. Sachenko. Supporting the decision-making about the possibility of donation and transplantation based on civil law grounds: Book Chapter in Advances in Intelligent Systems and Computing book series. – Springer, 2021. – Pp. 357-376 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-54215-3\\_23](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-54215-3_23)

П.4. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня доктора філософії – Павлова О.О. (диплом ДФ №001500)

П.5. Участь у 3-х Міжнародних проектах:  
1) TEMPUS KTU – відповідальний виконавець  
2) TEMPUS SEREIN – відповідальний виконавець  
3) ERASMUS+ HRLAW – керівник проекту

П.7. Робота у складі 8 експертних комісій МОН/Національного Агентства із забезпечення якості ВО, зокрема:  
1) 16-18.04.2018 р., ТНЕУ, ОПП «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня ВО – Наказ МОНУ №414-л від 05.04.2018  
2) 04-06.03.2020 р., ХНУРЕ, ОНП «Системне програмування»

(спеціальність «Комп'ютерна інженерія») другого (магістерського) рівня ВО – Наказ НАЗЯВО №57-Е від 17.02.2020 з) 11-13.03.2020 р., ДУТ, ОНП  
«Комп'ютерна інженерія» третього (доктор філософії) рівня ВО – Наказ НАЗЯВО №157-Е від 26.02.2020  
4) 15-17.05.2021 р., ХНУРЕ, ОНП  
«Комп'ютерна інженерія» третього (доктор філософії) рівня ВО – Наказ НАЗЯВО №963-Е від 28.04.2021  
П.8. Член редакційної колегії з наукових фахових видань:  
- «Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки» <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/redkolleg.htm#tech>;  
- «Поліграфія і видавнича справа» (Українська академія друкарства, м. Львів) <http://pvs.uad.lviv.ua/en/chleni-redkolegii-tekhnichni-nauki/>;  
- «Комп'ютерні системи та інформації технології» (ХНУ, головний редактор) <http://csitjournal.khmn.u.edu.ua/index.php/csit#>.  
Член редакційної колегії періодичних видань, індексованих в Scopus:  
- журнал Journal of Intelligent & Fuzzy Systems (<https://www.iospress.nl/journal/journal-of-intelligent-fuzzy-systems/?tab=editorial-board>) – Scopus, Q1  
- журнал CEUR-WS (<http://ceur-ws.org/Vol-2623/>, <http://ceur-ws.org/Vol-2711/>, <http://ceur-ws.org/Vol-2853/>) - Scopus, Q4  
- журнал International Journal of Computing – Scopus, Q2  
Відповідальний виконавець ДБТ 1Б-2019 «Агентно-орієнтована система підвищення безпеки та якості програмного забезпечення комп'ютерних систем»  
Керівник ДБТ 1Б-2021 «Самоорганізована розподілена система

виявлення зловмисного програмного забезпечення в комп'ютерних мережах»  
П.10. Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та системного програмування ХНУ з 2017 р.  
П.11. Офіційний опонент на 5 дисертаційних робіт (в т.ч. 3 докторські дисертації). Участь у роботі постійної спеціалізованої вченої ради К58.082.02 Тернопільського національного економічного університету - наказ МОНУ №1428 від 15.11.2019 року  
П.12. 8 авторських свідоцтв, зокрема:  
1) А. с. 80644 Україна. Методологія оцінювання достатності інформації щодо якості у специфікаціях вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко. 2018.  
2) А. с. 80645 Україна. Метод діяльності інтелектуального агента на основі онтологічного підходу для оцінювання початкових етапів життєвого циклу програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко, О. О. Павлова. 2018.  
3) А. с. 89841 Україна. Інтелектуальна система для визначення достатності метричної інформації у специфікаціях вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко, О. О. Павлова. 2019.  
4) А. с. 89840 Україна. Метод діяльності інтелектуального агента на основі онтологічного підходу для семантичного парсингу природомовних специфікацій вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко, О. О. Павлова. 2019.  
5) А. с. 97014 Україна. Інтелектуальна інформаційно-аналітична технологія для підвищення якості програмного забезпечення шляхом оцінювання

достатності інформації на ранніх етапах життєвого циклу / Т. О. Говорущенко, О. О. Павлова. 2020. П.13. 10 виданих конспектів лекцій/методичних вказівок, в тому числі:  
- Говорущенко Т. О. Організація бізнесу в галузі інформаційних технологій. Методичні вказівки до практичних робіт для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Хмельницький: ХНУ, 2019. –133 с.  
- Говорущенко Т. О. Системна інженерія програмного забезпечення. Методичні вказівки до практичних робіт для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Хмельницький: ХНУ, 2019. –124 с.  
- Говорущенко Т. О., Лисенко С.М., Медзатий Д.М., Павлова О.О. Проектування інтерфейсів користувача. Методичні вказівки до лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Хмельницький: ХНУ, 2020. –79 с.  
П.14. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «SOFTWARE».  
П.15. 7 науково-популярних та/або консультаційних та/або дискусійних публікацій з професійної тематики, зокрема:  
1) Говорущенко Т. О. Розвиток інноваційної

							<p>діяльності у шкільній освіті за рахунок формування культури та навичок «свідомого» використання мобільної електроніки школярами. Актуальні проблеми сучасного розвитку цивільного, міжнародного морського, господарського та транспортного права (секція «Міжнародна співпраця та інтеграція у сфері освіти, розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті») : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 14-15 квітня 2016 р.). Київ, 2016. С. 475-478.</p> <p>2) Поморова О. В., Говорущенко Т. О., Побережний С. Ю., Магдін В. В. Трансфер знань та технологій на прикладі підтримки реалізації студентських стартапів. Електротехнічні та комп'ютерні системи. 2016. № 22 (98). С. 384-391.</p> <p>3) Говорущенко Т. О. Навчання впродовж життя. Газета «Марічка News». 2017. № 7 від 15.02.2017. С. 5.</p> <p>4) Говорущенко Т. О. Роль візуалізації та гейміфікації у вивченні основ алгоритмізації та програмування. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія «Системний аналіз, управління та інформаційні технології». 2018. №22 (1298). С. 60-65.</p> <p>5) T. Novorushchenko, A. Nicheporuk, D. Medzatyi. Sustainability of Knowledge &amp; Technology Transfer Center at Khmelnytsky National University (Ukraine). International Journal of Innovation. Vol. 7, No. 2 (2019): May-August. Pp. 210-226 (Web of Science)</p> <p>П.16. Член наглядової ради ГО «Українське науково-освітнє ІТ Товариство» <a href="https://usit.eu.org/">https://usit.eu.org/</a></p>
178565	Гомонюк Олена Михайлівна	Професор, Основне місце	ГУМАНІТАРН О- ПЕДАГОГІЧН	Диплом спеціаліста, Кам'янець-	33	ДФУПД.01 Педагогіка, психологія та	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-</p>



	роботи	ИЙ ФАКУЛЬТЕТ	Подільський державний педагогічний інститут ім. В.П.Затонського, о, рік закінчення: 1992, спеціальність: 6.010102 початкова освіта, Диплом доктора наук ДД 001157, виданий 26.09.2012, Диплом кандидата наук ДК 012248, виданий 14.11.2001, Атестат доцента ДЦ 009355, виданий 21.10.2004, Атестат професора 12ІР 008842, виданий 04.06.2013	педагогічна майстерність у вищій школі	педагогічної діяльності – 33 роки. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – доктор педагогічних наук (13.00.04 – теорія і методика професійної освіти) / професор кафедри практичної психології та педагогіки; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 2, 4, 8, 11, 17, 18: П.2. 22 публікації у фахових виданнях України: 1) Гомонюк Олена, Трембач Світлана Особливості формування ключових компетентностей майбутніх психологів у закладах вищої освіти // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: психологія (Електронне наукове фахове видання) ). – 2018. – Вип. 3 – Режим доступу: <a href="https://nadpsu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/visnik_3_2018_psh.pdf">tps://nadpsu.edu.ua/wp- content/uploads/2018/ 11/visnik_3_2018_psh. pdf.</a> 2) Гомонюк О. М. Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців соціономічних професій у закладах вищої освіти / Освітній простір України Вип.14, 2018 : наук. журнал / голов. ред. Н.В. Лисенко. – Івано-Франківськ : Видавництво ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2018 – С. 146-155. 3) Гомонюк О.М., Потапкіна Л.В. Впровадження міждисциплінарного підходу в професійну підготовку майбутніх бакалаврів з фінансів, банківської справи та страхування // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 53 /
--	--------	-----------------	--	--	---

Редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2019. – С. 90-94. Index Copernicus International

4) Гомонюк О.М., Мельник Л.П. Втілення зарубіжного досвіду формування професійно-педагогічної культури майбутніх фахівців соціальної сфери у практику роботи вітчизняних закладів вищої освіти // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка/ за ред. Л.П. Мельник, В.І. Співака. – Вип. XXX III. Серія : соціально-педагогічна. – Кам'янець-Подільський: ПП Медобори – 2019. – С.5-15.

5) Vita Khimich, Olena Homoniuk, Mykola Rudnichenko A comparative analysis of professional training of future physical culture teachers in leading European countries Порівняльна професійна педагогіка, Міжнародний науковий фаховий журнал (Comparative Professional Pedagogy). – № 9 (4), 2019 : / голов. ред. Н.М. Бідюк. – К. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – С. 14-23.

П.3 1 підручник з грифом університету Гомонюк О. М . Порівняльна педагогіка в схемах і таблицях: [навч. посіб.] / О. М. Гомонюк, В. Ч. Купчишина, Ю. І. Сердюк, Н.М. Бідюк Хмельницький : ХНУ, 2017. – 268 с.

П.4. Наукове керівництво здобувачами, які одержали документ про присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти: Шпичко Інна Олександрівна (2016 р), Баранюк Віта Василівна (2016 р.), Покудіна Лариса Степанівна (2018), Авраменко Наталя

Олександрівна (2019).  
П.8 Член редколегії  
збірника наукових  
праць «Сучасні  
інформаційні  
технології та  
інноваційні методики  
навчання у підготовці  
фахівців: методологія,  
теорія, досвід,  
проблеми»,  
включеного до  
переліку наукових  
фахових видань  
України, входить до  
науково-метричної  
бази Index Copernicus  
International.  
П.11. член  
спеціалізованої вченої  
ради:  
Д 70.052.05  
Хмельницький  
національний  
університет;  
Д 20.051.01 ДВНЗ  
«Прикарпатський  
національний  
університет імені  
Василя Стефаника»  
офіційний опонент на  
дисертацію: Жумбей  
Маріанни  
Михайлівни, 2016,  
Прикарпатський  
національний  
університет імені  
Василя Стефаника;  
Павлишиної Наталії  
Борисівни, 2016 р.,  
Рівненський  
державний  
гуманітарний  
університет;  
Сабат Наталії  
Іванівни, 2017 р.  
Прикарпатський  
національний  
університет імені  
Василя Стефаника;  
Максимчук Борис  
Анатолійович, 2017 р.,  
Хмельницький  
національний  
університет  
Фрицок Валентина  
Анатоліївна, 2017 р.  
Вінницький  
державний  
педагогічний  
університет імені  
Михайла  
Коцюбинського  
П.17. Досвід  
практичної роботи за  
спеціальністю  
(загальний  
педагогічний стаж –  
31 рік, науково-  
педагогічний – 20  
років)  
П.18. Дворічне  
наукове  
консультування  
Приватний вищий  
навчальний заклад  
«Університет  
економіки і  
підприємництва»,  
довідка №18 від  
14.03.2019 р.,

						ХМЕЛЬНИЦЬКА ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА І СТУПЕНЯ №4, довідка № 01- 35/91 від 29.03.2019 р	
93053	Лисенко Сергій Миколайови ч	Професор, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМУВА ННЯ ТА КОМП'ЮТЕРН ИХ І ТЕЛЕКОМУНІ КАЦІЙНИХ СИСТЕМ	Диплом бакалавра, Хмельницький державний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 0915 Комп'ютерна інженерія, Диплом магістра, Хмельницький національний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 066221, виданий 12.01.2011, Атестат доцента 12ДЦ 034824, виданий 28.03.2013	13	ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково- педагогічної діяльності – 13 років. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – диплом магістра за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» / диплом д. т. н. за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології (грудень 2020 року) / атестат доцента за кафедрою комп'ютерної інженерії та системного програмування; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1-3, 5, 8, 9, 11-13: П.1. 13 публікацій у періодичних виданнях, які включено до наукометричної бази Scopus ( <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=5442064350">https://www.scopus.co m/authid/detail.uri? authorId=5442064350</a> ), в тому числі: Lysenko, S., Bobrovnikova, K., Matiukh, S., Hurman, I., Savenko, O. Detection of the botnets' low-rate DDoS attacks based on self- similarity // International Journal of Electrical and Computer Engineering. – 2020. – Vol. 10. – № 4. – Pp. 3651-3659. П.2. 15 публікацій у фахових виданнях України, в тому числі: 1. Савенко О.С. Метод виявлення метаморфних вірусів у корпоративній мережі на основі модифікованих емуляторів / О.С. Савенко, С.М. Лисенко, А.О. Нічепорук // Комп'ютерно- інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2016. – № 23. – С. 105-111. 2. Лисенко С.М., Д. І. Стопчак, В. В. Самотес Метод виявлення кібер-загроз на основі еволюційних

алгоритмів // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2017. – № 6. – С. 81-88.

3. С.М. Лисенко Метод виявлення троянських програм на основі апарату нечіткої кластеризації / С.М. Лисенко, Ю.О. Гайбура, В.М. Стецюк // Комп'ютерно-інтегровані технології : освіта, наука, виробництво: наук. журн. – 2018. – №30-31. – С.75-82.

4. Лисенко С.М. Метод та програмне забезпечення виявлення шкідливих запитів в комп'ютерних мережах на основі протоколу DNS / С. М. Лисенко, В. О. Лісовий // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2019. – №3. – С. 173-179.

5. Лисенко С.М. Метод та програмні засоби виявлення кібератаки типу R.U.D.Y. на основі використання алгоритму визначення самоподібності трафіку / С. М. Лисенко, В. А. Ткачук // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2019. – №3. – С. 180-187.

П.3. 2 навчальних посібника, розділи в монографіях видавництва Springer:

1. Савенко О.С. Системне програмне забезпечення : навч. посібник / О.С. Савенко, Ю.П. Кльоц, С.М. Лисенко.- Хмельницький: ХНУ, 2016. - 403 с.

2. Лисенко С.М., Нічепорук А.О., Бобровнікова К.Ю. Програмування робототехнічних систем на основі LEGO MINDSTORMS : навч. посібник.- Хмельницький: ХНУ, 2019.

3. Oksana Pomorova, Oleg Savenko, Sergii Lysenko, Andrii Kryshchuk, and Kira Bobrovnikova. Anti-evasion Technique for the Botnets Detection Based on the Passive DNS Monitoring and

Active DNS Probing:  
Book Chapter in  
Communications in  
Computer and  
Information Science  
book series. – Springer,  
2016. – Pp. 83-95. //  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39207-3\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39207-3_8)

4. Lysenko S., Savenko O., Bobrovnikova K., Kryshchuk A., Savenko B. Information technology for botnets detection based on their behaviour in the corporate area network: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2017. – Pp.167-181. // [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-59767-6\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-59767-6_14)

5. S. Lysenko, O. Savenko, K. Bobrovnikova, A. Kryshchuk. Self-adaptive system for the corporate area network resilience in the presence of botnet cyberattacks: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2018. – Pp. 385-401. // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92459-5\\_31](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-92459-5_31)

6. Lysenko S., Bobrovnikova K., Savenko O., Kryshchuk A. BotGRABBER: SVM-Based Self-Adaptive System for the Network Resilience Against the Botnets' Cyberattacks: Book Chapter in Communications in Computer and Information Science book series. – Springer, 2019. – Pp.127-143 // [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-21952-9\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-21952-9_10)

П.5. Участь у Міжнародних проектах (TEMPUS SEREIN)

П.8. Член редакційної колегії наукового видання «Комп'ютерні системи та інформаційні технології», включеного до переліку наукових фахових видань України

П.9. Керівництво школярем, який зайняв призове місце II-III етапу Всеукраїнських

конкурсів-захистів  
НДР учнів- членів  
Національного центру  
МАН – Лаврішин  
Дмитро

П.11. Офіційний  
опонент на 2  
дисертаційні роботи

П.12. 3 патенти  
України, зокрема:  
1. Пат. на корисну  
модель 118456  
Україна, МПК G06F  
21/55, № u201701743;  
заявл. 23.02.2017;  
опубл. 10.08.2017,  
Бюл. № 15/2017.  
Спосіб виявлення  
метаморфних вірусів  
на основі  
статистичних метрик  
для визначення  
еквівалентних  
функціональних  
програмних блоків.  
Савенко О.С., Лисенко  
С.М., Бобровнікова  
К.Ю., Нічепорук А.О.,  
Савенко Б.О.

2. Пат. на корисну  
модель 118663  
Україна, МПК G06F  
21/55, № u201612041;  
заявл. 28.11.2016;  
опубл. 28.08.2017,  
Бюл. № 16/2017.  
Спосіб ідентифікації  
бот-мереж у  
корпоративних  
комп'ютерних  
мережах на основі  
аналізу DNS-трафіку.  
Савенко О.С., Лисенко  
С.М., Бобровнікова  
К.Ю., Нічепорук А.О.,  
Савенко Б.О.

П.13. 3 виданих  
конспектів  
лекцій/методичних  
вказівок:

1. Лисенко С.М.  
Алгоритмічні мови  
програмування :  
методичні вказівки до  
виконання  
лабораторних робіт  
для студентів  
спеціальності  
підготовки “  
Комп'ютерна  
інженерія” / С. М.  
Лисенко. –  
Хмельницький : ХНУ,  
2018. – 204 с.

2. Лисенко С. М.  
Засоби захисту  
інформації :  
методичні вказівки до  
виконання  
лабораторних робіт  
для магістрів  
спеціальностей  
“Комп'ютерна  
інженерія” та  
“Інженерія  
програмного  
забезпечення” / С. М.  
Лисенко, О. С.  
Савенко, К. Ю.  
Бобровнікова–  
Хмельницький : ХНУ,

						2017. – 42 с. 3. Говорущенко Т. О., Лисенко С.М., Медзатий Д.М., Павлова О.О. Проектування інтерфейсів користувача. Методичні вказівки до лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти. – Хмельницький: ХНУ, 2020. –79 с.	
172847	Петрук Наталя Кирилівна	Зав.кафедрою, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН	Диплом доктора наук ДД 006949, виданий 12.11.2008, Диплом кандидата наук ФС 010146, виданий 26.05.1989, Атестат доцента ДЦАР 000666, виданий 23.11.1994, Атестат професора 12ПР 007543, виданий 23.12.2011	31	ДФЗНП.01 Філософія науки	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 31 рік. 3. Наявність документа про освіту / науковий ступінь / вчене звання за кафедрою – Доктор філософських наук / професор кафедри філософії та політології; 4. Виконання пункту 30 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 2, 3, 8, 10, 11, 16: П.2. 1) Петрук Н.К. Гуманітарна освіта в глобальному світі // Філософсько-гуманітарні читання. Вип.3. - Дніпропетровськ, 2016. - С.38-44. 2) N. Petruk. The influence of western european humanistic pedagogy on forming ukrainian school in 16-17 th centuries // Порівняльна професійна педагогіка, 2017, №7(3). - С.21-3) 3) Петрук Н.К. Гуманістичні традиції в духовній культурі України: шкільна освіта XVI-XVII ст. // Філософсько-гуманітарні читання. Вип.4. - Дніпропетровськ, 2017. - С.74-83. 4) Петрук Н.К., Гапченко О.В. Громадянське суспільство як нова реальність модерної України // Nauki Społeczno-Humanistyczne. Polsko-ukrainskie czasopismo naukowe, #01 (17). <a href="https://sp-sciences.io.ua/s2624534">https://sp-sciences.io.ua/s2624534</a>



						<p>/petruk_natalia_gapchenko_olena_2018_.civil_society_as_a_new_reality_of_modern_ukraine_social_and_human_sciences_polish-ukrainian_scientific_journal_01_17_(accessed_14_January_2018).</p> <p>5) Н. Петрук. Стратегії розвитку гуманітарної освіти в добу технократизму та глобалізації // Філософія освіти. - Київ, 2020, т.26, №1. С.54-68.</p> <p>П. 3. Петрук Н.К., Гапченко О.В., Левченко А.В. Філософія науки: навч. посібник / Н.К. Петрук, О.В. Гапченко, А.В. Левченко. – Хмельницький: ХНУ, 2018. - 271 с. (Рекомендовано грифом ХНУ).</p> <p>П. 8.</p> <p>1) Член ред. кол. журналів, включених до переліку фахових видань України: «Порівняльна професійна педагогіка», «Актуальні проблеми філології та перекладознавства»; «Наукові записки Вінницького НАУ»; а також іноземного рецензованого видання “Eastern Review” (Лодзь, Польща).</p> <p>2) Відповідальний виконавець держбюджетної теми «Соціальні організації та інститути в структурі сучасного українського суспільства» (2014-2017 рр.)</p> <p>П. 10. Завідувач кафедри філософії та політології</p> <p>П. 11. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 70.052.05 у ХНУ, за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.</p> <p>П. 16. Член Українського філософського фонду (м. Київ). Голова Хмельницького відділення Українського філософського фонду</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН19. Здатність відповідально ставитися до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної та загальнолюдської етики</i></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)</p>	<p>захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит</p>
		<p>ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж</p>	<p>лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням</p>	<p>словесні (розповідь, бесіда, пояснення з елементами проблемності), практичні (практичні заняття з використанням ігрових та інформаційних технологій), наочні, комунікативні</p>	<p>усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит</p>
		<p>ДФУПД.03 Педагогічна практика</p>	<p>проведення лекцій, лабораторних робіт, практичних робіт під керівництвом досвідченого</p>	<p>перевірка наявності конспектів та презентацій для лекційних занять, методичних вказівок для</p>

			викладача (наукового керівника)	проведення лабораторних та практичних занять, перевірка використання сучасних інформаційних технологій та прикладного програмного забезпечення при проведенні занять, залік
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
		ДФУПД.01 Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі	Лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні (семінарське заняття), самостійна робота (індивідуальні завдання)	Усне опитування, тестування, захист індивідуальної навчально-дослідної роботи, письмова робота, залік
		ДФЗНП.01 Філософія науки	словесні (розповідь, пояснення, бесіда), практичні (семінарське заняття), робота в групі, консультації з викладачем, самонавчання	Усне опитування, тестування, іспит
		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
ПРН18. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення	<input type="checkbox"/>	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит

розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	
ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
ДФІМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація	словесні (розповідь, бесіда, пояснення з елементами проблемності), практичні (практичні заняття з використанням ігрових та інформаційних технологій), наочні, комунікативні	усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проєктів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит
ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням	словесні, практичні, наочні, комунікативні, (проєктні, кейс-технології, проблемний метод)	усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проєктів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит
ДФУПД.03 Педагогічна практика	проведення лекцій, лабораторних робіт, практичних робіт під керівництвом досвідченого викладача (наукового	перевірка наявності конспектів та презентацій для лекційних занять, методичних вказівок для проведення лабораторних та

			керівника)	практичних занять, перевірка використання сучасних інформаційних технологій та прикладного програмного забезпечення при проведенні занять, залік
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
		ДФУПД.01 Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі	Лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні (семінарське заняття), самостійна робота (індивідуальні завдання)	Усне опитування, тестування, захист індивідуальної навчально-дослідної роботи, письмова робота, залік
		ДФЗНП.01 Філософія науки	словесні (розповідь, пояснення, бесіда), практичні (семінарське заняття), робота в групі, консультації з викладачем, самонавчання	Усне опитування, тестування, іспит
ПРН17. Здатність адаптуватися до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні проекти	<input type="checkbox"/>	ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт

		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
<i>ПРН16. Вміти доступно представляти та обговорювати отримані результати наукових досліджень, забезпечуючи ефективний трансфер набутих знань</i>	<input type="checkbox"/>	ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
		ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням	словесні, практичні, наочні, комунікативні, (проектні, кейс-технології, проблемний метод)	усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит
		ДФІМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація	словесні (розповідь, бесіда, пояснення з елементами проблемності), практичні (практичні заняття з використанням ігрових та інформаційних технологій), наочні, комунікативні	усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит

<p><i>ПРН15. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ДФМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням</p>	<p>словесні, практичні, наочні, комунікативні, (проектні, кейс-технології, проблемний метод)</p>	<p>усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит</p>
		<p>ДФМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація</p>	<p>словесні (розповідь, бесіда, пояснення з елементами проблемності), практичні (практичні заняття з використанням ігрових та інформаційних технологій), наочні, комунікативні</p>	<p>усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит</p>
		<p>ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)</p>	<p>захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review</p>
<p><i>ПРН14. Вміти обґрунтовувати вибір методів розв'язання науково-прикладних задач та критично оцінювати отримані результати, аргументовано захищаючи прийняті рішення</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота: індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж</p>	<p>лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)</p>	<p>захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит</p>
		<p>ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання</p>	<p>захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит</p>

		ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторнізаняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
<i>ПРН13. Вміти самостійно проводити експериментальні дослідження в предметній області згідно обраної наукової тематики</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторнізаняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит



			пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	
		ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
<p><i>ПРН12. Вміти ефективно поєднувати теорію і практику, задля вирішення науково-прикладних завдань в галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів</i></p>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит

		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФУПД.03 Педагогічна практика	проведення лекцій, лабораторних робіт, практичних робіт під керівництвом досвідченого викладача (наукового керівника)	перевірка наявності конспектів та презентацій для лекційних занять, методичних вказівок для проведення лабораторних та практичних занять, перевірка використання сучасних інформаційних технологій та прикладного програмного забезпечення при проведенні занять, залік
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
<i>ПРН10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання (лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі (самостійна робота - індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит

		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ- проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно- пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно- пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
		ДФЗНП.01 Філософія науки	словесні (розповідь, пояснення, бесіда), практичні (семінарське заняття), робота в групі, консультації з викладачем, самонавчання	Усне опитування, тестування, іспит
<i>ПРН11. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково- пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково- пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально- ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково- пошукові(лабораторнізанятт я), проблемного викладання, дослідницькі, частково- пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально- ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит

			(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	
		ДФІМП.02 Іноземна мова: іншомовна комунікація	словесні (розповідь, бесіда, пояснення з елементами проблемності), практичні (практичні заняття з використанням ігрових та інформаційних технологій), наочні, комунікативні	усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проєктів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит
		ДФУПД.03 Педагогічна практика	проведення лекцій, лабораторних робіт, практичних робіт під керівництвом досвідченого викладача (наукового керівника)	перевірка наявності конспектів та презентацій для лекційних занять, методичних вказівок для проведення лабораторних та практичних занять, перевірка використання сучасних інформаційних технологій та прикладного програмного забезпечення при проведенні занять, залік
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проєктами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проєктів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
<i>ПРН9. Вміти застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з різних дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач в предметній області наукових досліджень</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції);	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит

		комп'ютерної інженерії	пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФЗНП.01 Філософія науки	словесні (розповідь, пояснення, бесіда), практичні (семінарське заняття), робота в групі, консультації з викладачем, самонавчання	Усне опитування, тестування, іспит
<i>ПРН5. Знати методологію, методи та методики проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, а також інших об'єктів професійної діяльності комп'ютерної інженерії</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
<i>ПРН7. Вміти розв'язувати задачі синтезу та аналізу об'єктів дослідження комп'ютерної інженерії та їх</i>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота:	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит

<p>окремих складових серед яких: аналогові та цифрові комп'ютери (електронні, квантові, біомолекулярні, оптичні тощо) та комп'ютерні системи універсального або спеціального призначення (стаціонарні, мобільні, вбудовані, розподілені тощо); локальні, глобальні комп'ютерні мережі; кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи для оброблення великих даних та штучного інтелекту, IT-інфраструктури; їх програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення), інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів.</p>		<p>в хмарних середовищах</p> <p>ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології</p>	<p>індивідуальні завдання), проблемного викладання</p> <p>методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)</p>	<p>захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит</p>
		<p>ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж</p>	<p>лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
		<p>ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
<p>ПРН6. Вміти ефективно здійснювати пошук та критичний аналіз інформації з різних джерел</p>	<input type="checkbox"/>	<p>ДФУПД.01 Педагогіка, психологія та педагогічна майстерність у вищій школі</p>	<p>Лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні (семінарське заняття), самостійна робота (індивідуальні завдання)</p>	<p>Усне опитування, тестування, захист індивідуальної навчально-дослідної роботи, письмова робота, залік</p>
		<p>ДФІМП.01 Іноземна мова за академічним спрямуванням</p>	<p>словесні, практичні, наочні, комунікативні, (проектні, кейс-технології, проблемний метод)</p>	<p>усне опитування, письмове опитування (тестування), захист проектів у формі презентацій, виконання письмових та усних творчих завдань, іспит</p>
		<p>ДФУПД.02 Управління науковими IT-проектами</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття),</p>	<p>захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review</p>

			проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	
<p>ПРН4. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування програмних, програмованих і програмно-технічних комп'ютерних засобів, систем та мереж, Інтернету речей, систем для оброблення великих даних</p>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота: індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит

			робота:індивідуальні завдання)	
<p><i>ПРН3. Знати закономірності впливу прийнятих технічних рішень на функціонування соціальних, економічних та екологічних систем.</i></p>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
<p><i>ПРН2. Знати сучасні методи проведення досліджень в галузі комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій, а саме: способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та</i></p>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції);	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит



<p>захисту інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень (високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених або енергоефективних, безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних), а також квантових, біомолекулярних, оптичних та оброблення великих даних тощо, а також технології людино-машинної взаємодії та кооперації, доданої та віртуальної реальності.</p>		технології	пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
<p>ПРН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання об'єктів професійної діяльності комп'ютерної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з комп'ютерної інженерії, IT-інфраструктур та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p>	<input type="checkbox"/>	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.05 Методологія розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит
		ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології	методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного	захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит

			моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)	
		ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж	лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)	контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит
		ДФУПД.02 Управління науковими ІТ-проектами	методи проблемного викладання, словесні, наочні, проблемно-пошукові(лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, практичні, проблемно-пошукові, дослідницькі, частково-пошукові (практичні заняття), проблемного викладання, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	захист практичних робіт (проектів), колегіальне оцінювання (peer assessment), review
ПРН8. Вміти розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі, інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для автоматизованого та автоматичного	<input type="checkbox"/>	ДФППП.06 Методи оптимізації в наукових дослідженнях та експериментах	Методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота:індивідуальні завдання)	контрольна робота, захисти лабораторних робіт
		ДФППП.05 Методологія розроблення,	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції);	захист лабораторних робіт, контрольна робота, іспит

<p>проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, забезпечення якості, надійності та безпеки комп'ютерів та комп'ютерних систем і мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей та IT-інфраструктур, розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення та систем у хмарних та інших середовищах, а також процедур та засобів підтримки керування їх життєвим циклом, забезпечення якості, надійності та безпеки, а також ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках</p>	<p>верифікації та розгортання програмного забезпечення і систем в хмарних середовищах</p>	<p>пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття,самостійна робота: індивідуальні завдання), проблемного викладання</p>	
	<p>ДФППП.04 Інтелектуальні інформаційні технології</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації(лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові з використанням методів комп'ютерного моделювання(лабораторні), частково-пошукові, дослідницькі(самостійна робота -індивідуальні завдання)</p>	<p>захист лабораторних робіт, письмові контрольні роботи, тестування, іспит</p>
	<p>ДФППП.03 Моделювання комп'ютерних та кіберфізичних систем і мереж</p>	<p>лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольні роботи, захист лабораторних робіт, іспит</p>
	<p>ДФППП.02 Методи розв'язування наукових задач комп'ютерної інженерії</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторнізаняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>
	<p>ДФППП.01 Формальні методи розроблення критичних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні,проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(лабораторнізаняття), проблемного викладання, дослідницькі, частково-пошукові(самостійна робота:індивідуальні завдання)</p>	<p>контрольна робота, захисти лабораторних робіт, іспит</p>