



НАЦІОНАЛЬНЕ  
АГЕНТСТВО  
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Хмельницький національний університет</b>
Освітня програма	<b>6252 Інженерія програмного забезпечення</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</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>Матюх Сергій Анатолійович</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>6252</b>
Назва ОП	<b>Інженерія програмного забезпечення</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>121 Інженерія програмного забезпечення</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Інженерії програмного забезпечення</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних систем, комп'ютерних наук, автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій, кафедри філософії і політології, кафедра іноземних мов</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>209099</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Яшина Оксана Миколаївна</b>
Посада гаранта ОП	<b>Доцент</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:yashina@khnu.km.ua">yashina@khnu.km.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-423-07-85</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Ліцензію для підготовки здобувачів магістерського рівня отримали в 2009 році. ОП за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» започаткована в 2016 році, ліцензійним обсягом 10 осіб. Восени 2017 року пройшли акредитацію ОП (наказ МОН України від 26.12.2017 р. №1676). Наступні перегляди ОП відбулися в 2018, 2019 та у 2020 роках. В 2021р. відповідно до наказу МОН України від 17.11.2020 № 1424 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення для другого (магістерського) рівня вищої освіти», було переглянуто ОП та внесено відповідні корективи з метою забезпечення формування компетентностей та результатів навчання, визначених відповідним стандартом вищої освіти. Також в ОП було внесено зміни з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та академічної спільноти (протоколи засідання кафедри №6 від 18.12.2020 р, №7 від 14.01. 2021 р.). ОП 2020 р. та 2021 р. затверджені Вченою радою Хмельницького національного університету відповідними протоколами (№11 від 25.06.2020р., № 9 від 28.05.2021р.). На ринку праці м. Хмельницького і області склався стабільний попит на випускників спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» другого магістерського рівня, тому освітню програму (ОП) за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення було розроблено з урахуванням потреб ринку праці у висококваліфікованих фахівцях галузі інформаційних технологій, зокрема в межах Хмельницької області.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2021 - 2022	10	10	0
2 курс	2020 - 2021	10	10	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	<b>6067 Інженерія програмного забезпечення</b>
другий (магістерський) рівень	<b>6252 Інженерія програмного забезпечення</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>36987 Інженерія програмного забезпечення</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_Інженерія_програмного_забезпечення_2020.pdf</i>	9hpr4HDIjUoHJNXP22dLMOZ7/pFai14ctIgGU2mYMJ8 =
Освітня програма	<i>ОП_Інженерія_програмного_забезпечення_2021.pdf</i>	nVpllm458DeLtnu/oZdP7IXvsoBn89oUl5VCHDDI/7s=
Навчальний план за ОП	<i>NP_2020.pdf</i>	oIzeEowX/TyXHPwYxQAU6q5zfbX2ZLJkft73cGwPvqM =
Навчальний план за ОП	<i>NP_2021.pdf</i>	tAtMVj6NcCXUyTRk/LA9ELtP3p7ur92lc6uKD6OTdAc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenzii_all.pdf</i>	9A7JWtNmguNhc9hwFIU8HrBBb9zA74nYaiHQoEMhnikI=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями ОП є підготовка конкурентоздатних на ринку праці України та за її межами професіоналів, що здатні ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Унікальністю є підготовка професіоналів з проектування архітектури та розробки програмних систем, оптимізації та реінжинірингу програмного забезпечення, управління проектами та якістю, з вибором парадигм програмування та застосування машинного навчання.

Це дозволить задовольнити попит на конкурентоздатних професіоналів в галузі інженерії програмного забезпечення, що здатні проектувати та розробляти програмні системи із можливістю оптимізації та реінжинірингу програмного забезпечення, а також здійснювати управління проектами та якістю, обираючи парадигми програмування та застосовуючи машинне навчання.

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

Цілі ОП повністю відповідають місії та стратегії розвитку ХНУ. Згідно зі Статутом (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>), Стратегією розвитку Хмельницького національного університету на 2021-2025 рр. (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/020.pdf>), місія ХНУ полягає 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. Стратегічні цілі ХНУ полягають у 1) запровадженні міжнародних стандартів якості вищої освіти; 2) підвищенні конкурентоздатності випускників на ринку праці; 3) задоволенні потреб роботодавців та суспільства в якісній вищій освіті та освіті впродовж життя; 4) у виконанні фундаментальних та прикладних наукових досліджень на рівні світових досягнень. Цілі освітньої програми повністю відповідають задекларованим стратегічним цілям ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/020.pdf>). Цілі ОП «Інженерія програмного забезпечення» відповідають місії та стратегії ХНУ, оскільки підготовка конкурентоспроможних фахівців за ОП базується на: запровадженні міжнародних стандартів якості вищої освіти; підвищенні конкурентоздатності випускників (шляхом набуття потрібних компетентностей); задоволення потреб роботодавців у фахівцях з компетентностями, які надає ОП.

#### 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

Здобувачі вищої освіти можуть впливати на зміст освітньої програми через: 1) участь у роботі вченої ради університету (<http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=3&p=19>), факультету; 2) здійснення моніторингу якості нормативних документів (освітніх програм, робочих програм навчальних дисциплін, методичного забезпечення процесу тощо; 3) участь у роботі студентської організації самоврядування університету (<http://khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=60>) і факультету; 4) участь у роботі академічних груп, ініціативних груп або індивідуально. Думка студентів про ОП враховувалася через участь в обговоренні ОП, яке відбулося в грудні 2020 р – січні 2021 під час якого, студент групи ПІЗМ-19, Прейзнер Є. Е. висловив пропозицію вдосконалення освітньої програми введенням в навчальну дисципліну «Мультипарадигмове програмування» лекції з порівняння програмних та апаратних платформ. Ця пропозиція була обговорена на засіданні кафедри (протокол №6 від 18.12.2020). За результатами обговорення у робочій програмі дисципліни та в оновленій ОП 2021 року (додано компетентності та ПРН). Вивчення і аналіз пропозицій здобувачів ВО щодо змісту ОП та покращення якості ВО здійснюється також через: 1) опитування в університеті та на кафедрі,

репрезентативне опитування, анкетування із забезпеченням публічності та прозорості; (<https://cutt.ly/DWHEmKL> ).  
2) проведення круглих столів, відкритих форумів з адміністрацією університету, факультету та/або за участі роботодавців.

#### **- роботодавці**

Думка роботодавців про ОП враховується через участь в обговоренні ОП. Зокрема в грудні 2020 р. – січні 2021р., відбулось обговорення ОП, під час якого, представник роботодавців Віктор Тершівський, CEO компанії Global Partner Soft, висловив пропозицію вдосконалення освітньої програми в напрямку управління проектами, а Facebook Co, Research Engineer Facebook Co Олександр Максимець вніс пропозицію звернути увагу в ОП на машинне навчання. Ці пропозиції були обговорені на засіданні кафедри, протокол №7 від 14.01.2021. За результатами обговорення в ОП було введено ОК «Машинне навчання», та ОК «Управління проектами і якістю програмних систем», а також додано фахову компетентність та ПРН.

#### **- академічна спільнота**

ОП була прорецензована доктором технічних наук, професором, завідувачим кафедрою програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя, Петриком М.Р., начальником кафедри телекомунікаційних та інформаційних систем Національної академії державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького Чесановським І. І. Від яких було отримано схвальні відгуки. Проректором з науково-педагогічної роботи та інформатизації Національного університету «Львівська політехніка» д.т.н., професором Жежничом П.І. було отримано схвальний відгук і запропоновано ввести наукову складову до ОП. Ця пропозиція була обговорена на засіданні кафедри (протокол №7 від 14.01.2021) та повністю врахована - в ОП було введено ОК науково-дослідна практика.

#### **- інші стейкхолдери**

-

### **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 переглядаються навчальні плани та робочі програми (останній перегляд в 2021 році), розширюється список вибіркових дисциплін, оновлюється методичне забезпечення, вносяться корективи наповнення ОП за результатами обговорення зі студентами та роботодавцями. При розробці ОП використано стандарт вищої освіти для другого рівня ВО за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення». 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 другому рівню підготовки – магістрів за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення». Під час підготовки ОП робочою групою враховано досвід попередньої підготовки фахівців за спеціальністю, враховано вимоги роботодавців, представників академічної спільноти та ринку освітніх послуг, що дозволяє констатувати, що цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку спеціальності та потребам ринку праці, які відображаються, передусім, в компетентностях випускників та в програмних результатах навчання.

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

Досягнення економічного зростання регіону, забезпечення зайнятості населення, забезпечення регіону компетентними фахівцями є одними з пріоритетних регіональних задач. У місті 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 кваліфікованих кадрів, зокрема професіоналів високого рівня, що здатні проектувати архітектуру та розробляти програмні системи, за умов оптимізації та реінжинірингу програмного забезпечення, управління проектами та якістю, з вибором парадигм програмування та застосування машинного навчання. Це особливість міст (регіонів), віддалених від центрів, у яких підготовка таких кадрів не є масовою. Представники роботодавців Хмельницького регіону беруть участь в обговоренні, рецензуванні ОП, всі пропозиції та зауваження в робочому порядку обговорюються та за можливості враховуються. Оновлення ОП проводиться з урахуванням думок роботодавців, з якими регулярно організуються круглі столи. Крім цього, також існує потреба у підготовці висококваліфікованого викладацького складу ХНУ та закладів вищої та передвищої освіти регіону.

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

При проектуванні та розробці ОП використовувався досвід вітчизняних програм Харківського національного університету радіоелектроніки, Національного університету «Львівська політехніка», Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», НАУ ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», Массачусетського технологічного університету. Для прикладу, програмні результати, які відповідають освітній компоненті «Машинне навчання» було сформовано, враховуючи досвід Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

([https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/121\\_OPPM\\_IPZIS\\_2021.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/121_OPPM_IPZIS_2021.pdf)), Харківського національного університету радіоелектроніки (<https://cutt.ly/jWmXFbH>) та Массачусетського технологічного університету з дисципліни «Introduction to Machine learning» (<https://cutt.ly/VWHEFCL>). При введенні ОК «Реінжиніринг та оптимізація програмних систем» було враховано досвід НАУ ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/>). Розробка ОК «Управління проектами і якістю програмних систем» була створена із врахуванням досвіду Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>). Програмні результати навчання при проектуванні та розробці інших освітніх компонентів ОП формувались аналогічно.

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

ОП 2021 року була розроблена згідно Стандарту вищої освіти України (наказ МОН №1424 від 17 листопада 2020 року) за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» для другого рівня вищої освіти. Також, під час розробки даної ОП були враховані аналіз попередньої ОП за 2020 рік та зауваження учасників освітнього процесу і роботодавців.

Дана ОП дозволяє здобувачам освіти досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за означеною спеціальністю та рівнем вищої освіти. Зокрема 73% обсягу ОП спрямовано на забезпечення загальних та фахових компетентностей за спеціальністю (обов'язкова частина), що визначено стандартом вищої освіти спеціальності; 27% обсягу ОП спрямовано на реалізацію права студентів на формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом вибору та вивчення навчальних дисциплін із загальноуніверситетського каталогу <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=52>. Обов'язкові компоненти освітньої програми розподіляються на загальну (12 кредитів) та професійну підготовку (54 кредити), що становить загалом 66 кредитів. Відповідно, 24 кредити складають вибіркові компоненти ОП. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми відображає, за рахунок яких освітніх компонентів досягаються програмні результати навчання, що визначені стандартом вищої освіти за даною спеціальністю. При розробці ОП враховано усі програмні результати навчання, зазначені у відповідному стандарті.

**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?**

ОП спроектовано на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». ОП повністю відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій, зокрема, володіння спеціалізованими концептуальними знаннями, що включають сучасні наукові здобутки у галузі інформаційних технологій; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі з інженерії програмного забезпечення, враховуючи мультидисциплінарний контекст; здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації; здатність до зрозумілого та недвозначного донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців; управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

## 2. Структура та зміст освітньої програми

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

90

**Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

66

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

24

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

Для здобувачів ОП предметною областю є інженерія програмного забезпечення. Цій предметній області відповідають програмні компетентності, що забезпечуються освітніми компонентами – відповідно до чинного стандарту вищої освіти. Назва ОП співпадає з назвою спеціальності. Основні компетентності та програмні результати ОП повністю відповідають стандарту спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Об'єктами вивчення та діяльності фахівців за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» є процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. Обов'язкові освітні компоненти ОП («Методологія та організація наукових досліджень», «Філософські проблеми

наукового пізнання», «Англійська мова за професійним спрямуванням», «Мультипарадигмове програмування», «Методології та технології розробки програмних систем», «Машинне навчання», «Управління проектами і програмних систем», «Рейнжиніринг та оптимізація програмних систем») повністю відповідають цим об'єктам вивчення та діяльності, а їхній теоретичний зміст відповідає теоретичному змісту предметної області. Зміст ОП реалізує наступні методи, методики та технології: методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проектами програмного забезпечення; методи машинного навчання.

За спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» ХНУ готує магістрів тільки за даною ОП.

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

Здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії через вибір навчальних дисциплін, внутрішню і зовнішню мобільність, неформальну освіту. Вибір та формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується:

«Положенням про порядок вільного вибору навчальних дисциплін студентами ХНУ»

(<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0030.pdf>);

«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>), метою якого є формалізація процедури вибору освітніх компонентів і формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами вищої освіти. Інформування здобувачів про мету і процедуру вибору дисциплін, що належать до вибіркової частини ОП, його змістові та організаційні аспекти здійснюються на зустрічах з гарантом ОП, кураторами груп, співробітниками відділу якості вищої освіти університету. Навчання щодо вибору дисциплін проходять також учасники фокус-груп і поширюють свій досвід серед одногрупників. Наприклад, у 2020 році 17-18 листопада відбулися збори учасників студентських фокус-груп: (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=8&p=28285>). Здобувачі вищої освіти, які були зараховані на навчання у 2020 році подавали заяви щодо включення до індивідуального плану дисциплін вільного вибору. Формування індивідуального навчального плану забезпечувалося з загальноуніверситетського каталогу вибіркових навчальних дисциплін.

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

Реалізація права здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін регламентується Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін у Хмельницькому національному університеті (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/162.pdf>); Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), Положенням про індивідуальний навчальний план студента (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/154.pdf>).

Здобувачі вищої освіти ОП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через вільний вибір навчальних дисциплін, представлених у загальноуніверситетському каталозі вибіркових навчальних дисциплін, в обсязі, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту», і становить не менше як 25% від загального обсягу Освітньої програми.

Вибіркову частину складають навчальні дисципліни, які пропонуються кафедрами університету здобувачам вищої освіти для вибору з метою: задоволення їхніх освітніх і кваліфікаційних запитів з урахуванням регіональних потреб та потреб суспільства; здійснення поглибленої підготовки за спеціальностями, що визначають характер майбутньої діяльності та відповідають вимогам ринку праці; ознайомлення із сучасним рівнем наукових досліджень в інших галузях знань та розширення або поглиблення результатів навчання за загальними компетентностями; сприяння академічній мобільності здобувача вищої освіти та його особистим інтересам; формування загальних компетентностей та соціальних навичок (Soft skills) особи тощо.

Процедура вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін вільного вибору включає такі етапи. Перший етап – ознайомлення здобувачів вищої освіти з інструкціями та порядком вибору навчальних дисциплін шляхом використання інформації, розміщеної на сайті Університету (Освітні програми, Положення, Каталог вибіркових дисциплін, Описи навчальних дисциплін, Модульне середовище для навчання тощо) (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=52>); Другий етап – запис здобувачів вищої освіти на вивчення вибіркових навчальних дисциплін. Заяви приймаються у паперовій формі. Третій етап – опрацювання заяв здобувачів вищої освіти деканатами факультетів, перевірка контингенту здобувачів вищої освіти і формування груп для вивчення вибіркових дисциплін. Після перевірки і погодження вибрані здобувачами вищої освіти дисципліни вносяться до їхніх електронних індивідуальних навчальних планів, які є доступними для здобувачів вищої освіти у їх персональному кабінеті, а списки груп подаються на затвердження декану факультету і до навчального відділу. Внесення суттєвих змін до порядку реалізації вільного вибору студентами навчальних дисциплін здійснюється лише за згодою органів студентського самоврядування Університету.

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

Практична підготовка здобувачів освіти за ОП, що акредитується, здійснюється згідно з Положенням про практичну підготовку здобувачів вищої освіти Хмельницького національного університету (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/158.pdf>), Положенням про організацію освітнього процесу у Хмельницькому національному університеті

(<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>)

Освітньою програмою передбачена науково-дослідна практика, зміст якої визначається програмою практики. Дана практика організована на базі установ, організацій і підприємств, відповідно до вимог НРК, її зміст включає науково-дослідницьку складову. Передбачено підписання двосторонніх договорів з підприємствами проходження практики здобувачами ВО, узгодження планів проходження практики, отримання необхідних даних та результатів, з наступним оцінюванням звіту керівником практики від виробництва.

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

ОП дає змогу забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) впродовж періоду навчання. Зокрема, через освітні компоненти, що формують основні загальні компетентності – здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово, проводити дослідження на відповідному рівні, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Зазначимо, що однією із важливих загальних компетентностей є здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня, а також здатність генерувати нові ідеї (креативність). Уміння представляти та обговорювати отримані результати, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати нові гіпотези та наукові задачі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси, застосовувати філософську методологію в конкретно-науковому пізнанні, вміння працювати з науковою літературою, шукати, оцінювати і зберігати наукові дані, аргументувати свою позицію, брати участь в науковій дискусії також відображено в таких освітніх компонентах, як: «Методологія та організація наукових досліджень», «Філософські проблеми наукового пізнання», «Англійська мова за професійним спрямуванням», «Науково-дослідна практика».

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

Професійний стандарт відсутній

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

Положенням про організацію освітнього процесу у Хмельницькому національному університеті (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>) передбачено норми навантаження студентів. Кількість годин аудиторних занять у навчальних дисциплінах становить (у відсотках до загального обсягу навчального часу для денної форми навчання) від 33 до 50 відсотків (Наказ МОН України від . Таким чином, щотижневе аудиторне навантаження студентів не перевищує 20 годин. Обсяг одного кредиту ЄКТС відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» і складає 30 годин. Навантаження одного навчального року становить 60 кредитів ECTS. Загальний обсяг годин в навчальних дисциплінах включає час на проведення лекцій, практичних, лабораторних занять, самостійної та індивідуальної роботи. Самостійна робота студента (СРС) є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, регламентується робочим навчальним планом і становить не менше 1/2 та не більше 2/3 від загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Вага СРС визначається розумінням того, що у сучасних умовах вона є ключовим засобом формування фахівця, здатного до саморозвитку, творчого застосування отриманих знань, адаптації до професійної діяльності.

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

За ОП не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

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

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

[http://prk.khnu.km.ua/pravila\\_khnu/](http://prk.khnu.km.ua/pravila_khnu/)

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

Основними умовами прийому за ОП є наявність у особи документа, що засвідчує здобуття освітньої кваліфікації за попереднім ступенем освіти (бакалавр), а також проходження вступних випробувань. Конкретні вимоги щодо умов вступу до ОП наводяться у Правилах прийому на відповідний рік ([http://prk.khnu.km.ua/pravila\\_khnu/](http://prk.khnu.km.ua/pravila_khnu/)). На сайті ХНУ розміщена інформація про кожну ОП <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=50>.

Для вступу на ОП необхідно успішно скласти: єдиний іспит з іноземної мови (вага 0,5), фахове випробування (вага 0,5), а також інші показники конкурсного відбору (середній бал диплома про освіту, додаткові бали за наукові показники) (вага 1.0) [http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/02/PVP2021\\_dodatok\\_6.pdf](http://prk.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/17/2021/02/PVP2021_dodatok_6.pdf).



Питання вступного випробування сформовані з дисциплін, набуті компетенції за якими необхідні для навчання: Конструювання програмного забезпечення, Моделювання та оцінка програмного забезпечення, Архітектура та проектування програмного забезпечення, Аналіз вимог до програмного забезпечення, Бази даних, Об'єктно-орієнтоване програмування.

**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: Положенням про порядок визнання та перезарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/006.pdf>), Положенням про порядок відрухування, 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>), Положенням 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>)

Результати навчання, яких здобувачі вищої освіти набули навчаючись за програмами академічної мобільності у вітчизняних або закордонних закладах вищої освіти, зараховують шляхом автоматичного трансферу кредитів з використанням Європейської системи переведення оцінок та відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ХНУ»

Визнання і перезарахування освітніх компонентів та призначені їм кредити ЄКТС здійснює декан факультету за заявою здобувача вищої освіти та погодженням із завідувачем кафедри, за якою закріплена навчальна дисципліна, на підставі представленого документа про попередню освіту.

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

Таких випадків для вказаної ОП 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, здобутих у неформальній освіті, визнаються у ХНУ згідно з чинним законодавством, регулюються Положенням про порядок визнання та перезарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/006.pdf>. Університет може прийняти рішення про визнання і зарахування результатів навчання в обсязі до 10 відсотків від загального обсягу ОП. Визнання результатів навчання у повному обсязі, набутих у неформальній освіті за певною дисципліною, має здійснюватися у семестрі, що передує семестру, в якому згідно з навчальним планом, вивчається дисципліна. Дане положення чітко регламентує дії здобувача, адміністрації та НПП. Здобувач подає заяву та документи, що засвідчують результати неформальної освіти, спеціально створеній експертній комісії. Комісія ознайомлює здобувача з робочою програмою відповідної дисципліни, з переліком питань, які виносяться на співбесіду зі здобувачем, після співбесіди приймає вмотивоване рішення про можливість зарахування результатів неформальної освіти. Протокол, що містить відповідне рішення комісії і його обґрунтування, передається в деканат. Результати зарахування заносяться в індивідуальний навчальний план здобувача. У разі прийняття експертною комісією негативного висновку щодо визнання результатів навчання, набутих у неформальній освіті, здобувач має право звернутися до ректора ХНУ із заявою про апеляцію. Створена апеляційна комісія має прийняти обґрунтоване рішення з приводу скарги.

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

Такої практики застосування на ОП не було.

#### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

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

Форми освітнього процесу в ХНУ регламентуються відповідним положенням (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>). Це навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. В ОП їх перелік уточнюється – додаються: мультимедійні лекції, організована самостійна робота студентів із можливістю консультацій із викладачем, предметні області лабораторних робіт узгоджуються з тематикою наукових досліджень. В освітньому процесі використовуються пасивні та інноваційні активні, інтерактивні педагогічні технології, які спрямовані на перехід від репродуктивного засвоєння знань до їх глибокого осмислення та творчого використання. Доступність інформаційних ресурсів і розвиток ІКТ дозволяють суттєво інтенсифікувати навчальний процес. Використання хмарних сервісів для розміщення розробленого навчально-методичного забезпечення суттєво підвищує якість самостійної роботи здобувачів. Оснащення навчальних аудиторій дозволяє широко застосовувати мультимедійні технології тощо.

Виконання лабораторних, практичних робіт, проходження практики, виконання кваліфікаційної роботи, написання наукових статей, тез, сприяють досягненню програмних результатів навчання. Зокрема, в ОП практикується у лабораторних роботах (при змозі) реалізувати алгоритми, методи, способи на індивідуальних предметних областях, які входять у сферу професійних інтересів студента. Це індивідуалізує навчальний процес та сприяє кращому засвоєнню матеріалу і набуттю програмних результатів навчання.

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

Вимоги студентоцентрованого підходу забезпечують передусім активні та інтерактивні педагогічні технології, покликані розвивати творчі здібності здобувачів. РП дисциплін передбачають форми і методи навчання, які дозволяють здійснювати диференційований підхід до здобувачів. Консультації за встановленим розкладом дозволяють здобувачеві отримати додаткове роз'яснення змісту дисциплін. Активне застосування в освітньому процесі середовища MOODLE дозволяє студенту опрацювати теоретичний матеріал, виконувати контрольні завдання за гнучкою індивідуальною траєкторією. З метою задоволення потреб студентів та забезпечення автономності особистості ОП передбачає вільний вибір дисциплін, процедура якого представлена у положеннях: <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0030.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/162.pdf> РП дисциплін передбачають регулярне оцінювання досягнень здобувачів відповідно до описаних критеріїв. Ресурс «Електронний журнал» забезпечує прозорість і відкритість оцінювання, здобувачі можуть отримати доступ до своїх результатів онлайн та отримати доступ до розкладу. Здобувачі мають змогу обирати вибіркові навчальні дисципліни, бази практик, напрями наукових досліджень, теми та керівників курсових робіт. Урахування інтересів здобувачів забезпечується анкетуванням, які проводяться кафедрою та відділом забезпечення якості вищої освіти. В цілому здобувачі задоволені методами навчання і викладання (<http://ipz.khnu.km.ua/opytuvannia/>).

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

ОП укладено з урахуванням основних принципів академічної свободи: свободи досліджень, свободи викладання і свободи отримання знання. Процедури реалізації академічної свободи представлено у відповідному положенні <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>. Учасники освітнього процесу мають право вільно обирати напрями і методологію власних досліджень, порушувати будь-які проблеми, здійснювати широку апробацію здобутих результатів наукових розвідок. Здобувачі можуть вільно обирати теми курсових та дипломних робіт, пропонувати власні теми, обирати керівників дипломних робіт. Академічна свобода викладачів реалізується у праві вільного вибору напрямів наукових досліджень, у тому числі у співробітництві із здобувачами ВО, публічного оприлюднення наукових результатів. Викладачі самостійно визначають спосіб проведення занять, обирають навчальні матеріали, методи і форми викладання; створюють електронні курси у середовищі MOODLE. Поряд з цим принципи академічної свободи узгоджуються з метою ОП. Здобувачі мають право здобувати знання відповідно до своїх інтелектуальних запитів, у першу чергу реалізуючи вільний вибір дисциплін із широкого каталогу <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=52&p=27&f=%D0%9C>. Кожен викладач, як і здобувач, має право на свободу слова і свободу творчості.

**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 \***

Усі учасники освітнього процесу своєчасно отримують доступну і зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. Абітурієнти можуть ознайомитися з чинною ОП, її освітніми компонентами на сайті ХНУ в розділі «Освітні програми».

Після зарахування на навчання на організаційних зборах гарант ОП надає інформацію про особливості ОП, освітніх компонентів, відповідає на запитання здобувачів. Надалі отримати необхідні роз'яснення здобувач може у куратора академічної групи. Процедури реалізації ОП прописано у відповідних положеннях, які є у відкритому доступі на сайті ХНУ у розділі Публічна інформація: «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), «Положенням про контроль та оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>). Ознайомлення здобувачів освіти із метою, програмними результатами навчання, порядком і критеріями оцінювання у межах окремих освітніх компонентів здійснює викладач на першому навчальному занятті. Ця інформація доступна здобувачам у анотаціях дисциплін, розміщених на сайті кафедри (<http://ipz.khnu.km.ua/>), у робочих програмах дисциплін, розміщених в MOODLE. На цих сторінках здобувачі також мають постійний доступ до теоретичного матеріалу, до методичних матеріалів стосовно виконання практичних завдань (вправ), складання поточного і семестрового контролю.

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

Важливою складовою реалізації ОП є поєднання навчання та досліджень. Викладачі постійно працюють над розв'язанням сучасних наукових проблем, підготовкою методичних посібників, беруть участь у наукових конференціях як на рівні ЗВО, України так і міжнародних (Таблиця 2).

Науково-дослідна діяльність викладачів спрямована на вирішення проблем в галузі інформаційних технологій та

інженерії програмного забезпечення зокрема («Підвищення безпеки та якості програмного забезпечення комп'ютерних систем», «Інтелектуальні інформаційні системи та технології», «Розробка елементів теорії та практики створення розподілених систем виявлення зловмисного програмного забезпечення в комп'ютерних мережах», «Моделювання та аналіз невербальних каналів комунікації для створення нових інформаційних технологій» тощо).

Проводилася науково-дослідна робота за рахунок видатків загального фонду Державного бюджету:

- 1Б-2019, «Агентно-орієнтована система підвищення безпеки та якості програмного забезпечення комп'ютерних систем» 0119U100662 (керівник – завідувач кафедри ІПЗ Бедратюк Л.П.),

Результати досліджень враховуються при розробці й перегляді ОП, розробці робочих програм навчальних дисциплін. Поєднання навчання і досліджень відбувається через залучення здобувачів до індивідуальних тем досліджень викладачів.

Діяльність молодих науковців ХНУ регламентується відповідним положенням

(<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/028.pdf>).

В межах освітньої програми використовуються такі форми залучення студентів до науково-дослідної роботи як: підготовка та участь з доповідями на всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях (студенти Слободян М., Стопчак Д., Карась В., Гавриленко Я., Гремечевський Р., Бабич І., Протоковський А., Прейзнер Є.), підготовка та видання фахових наукових статей (Прейзнер Є., Хорошун М., Коваль А., Кривий В.), участь команд кафедри у міжнародній студентській олімпіаді з програмування АСМ/АСРС.

Здобувачі щороку готують доповіді до університетської студентської науково-практичної конференції. Навчально-наукові дослідження студенти під керівництвом викладачів здійснюють у ході виконання кваліфікаційних робіт.

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

Систематичне оновлення змісту освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у ХНУ передбачено вимогами Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/024.pdf>). Викладачі беруть активну участь у наукових конференціях, публікують матеріали досліджень у наукових журналах. Наукові напрацювання як правило застосовуються в освітньому процесі. Систематичний моніторинг і перегляд чинної ОП передбачає постійне оновлення змісту освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання тощо. Щорічно на розгляд кафедри викладачі представляють робочі програми освітніх компонентів. Вони можуть вносити зміни у РП, виходячи із власних наукових напрацювань, із досвіду, набутого у ході стажувань у інших ЗВО, у ході підвищення кваліфікації в межах ХНУ. В цілому затвердження РП передбачає аналіз її відповідності сучасним тенденціям розвитку сфери ІТ, а також вимогам ринку праці.

Оновленню змісту РП дисциплін сприяло наукове дослідження викладачів: Бармака О.В. «Data Classification Based on the Features Reduction and Piecewise Linear Separation. Advances in Intelligent Systems and Computing» (використано в темі 4 ОК «Рейнжиніринг та рефакторинг баз даних»), результати статті Бедратюка Л.П. «2D moment invariants from the point of view of the classical invariant theory, Journal of Mathematical Imaging and Vision», в якій конструюються моментні інваріанти зображень як глобальні ознаки для класифікації зображень, включені в зміст лекції 7 ОК «Машинне навчання», Говорущенко Т.О. «Теоретичні та прикладні засади інформаційної технології оцінювання достатності інформації щодо якості у специфікаціях вимог до ПЗ».

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

Міжнародна діяльність в ХНУ регламентується положеннями:

<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>,

[http://interdept.khnu.km.ua/wp-content/uploads/2018/05/ilovepdf\\_merged-1.pdf](http://interdept.khnu.km.ua/wp-content/uploads/2018/05/ilovepdf_merged-1.pdf),

<http://interdept.khnu.km.ua/wp-content/uploads/2017/12/polozen.pdf>, відповідними договорами між ХНУ та закордонними освітніми установами. Зв'язок інтернаціоналізації ЗВО з науковими дослідженнями виявляється в участі НПП в міжнародних наукових конгресах, конференціях на яких відбувається обмін досвідом підготовки здобувачів. Набутий науковий досвід запроваджується в освітній процес. Проф. Говорущенко Т.О., доц. Яшина О.М. були слухачами курсів підвищення кваліфікації в ХНУ «Гранти від теорії до практики». Проф. Савенко О.С. пройшов стажування в University of Science and Technology, м. Бидгощ (Польща); проф. Говорущенко Т.О. пройшла 6-місячне стажування у Королівському технологічному інституті (Швеція), доц. Яшина О.М. – стажування у Ізраїльській незалежній академії розвитку науки у м. Нетанія (Ізраїль). Проф. Говорущенко Т.О. була відп. виконавцем проектів Tempus KTU, Tempus SEREIN та керівником проекту Erasmus+ HRLAW. За останні 5 років НПП взяла участь у міжнародних конференціях країн ЄС та в Україні під егідою CEUR та IEEE. Проф. Савенко О.С. був виконавцем міжнародних проектів Erasmus+ та виконавцем проекту TEMPUS ALIGN. Здобувачі за ОП мають можливість приймати участь у програмах академічної мобільності, інформація про які розміщена за посиланням <http://interdept.khnu.km.ua/>. Здобувачі за ОП наразі не приймали в них участь.

## **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?**

Відповідні положення ХНУ, а саме «Положення про організацію освітнього процесу у Хмельницькому національному університеті» <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>, та «Положення про контроль і

оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ»

<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf> регламентують чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Форми контрольних заходів визначаються ОП. Структурування дисципліни за видами робіт і ваговими коефіцієнтами та зміст контрольних завдань і критерії, їх оцінювання висвітлюються в РП ОК. Впродовж семестру НПП контролюють хід виконання здобувачами планових завдань, надають консультації. НПП, куратори груп, працівники деканату постійно проводять роз'яснювальну роботу щодо процедур контрольних заходів та критеріїв оцінювання результатів навчання. Критерії оцінювання оприлюднюються НПП за кожною ОК в інформаційній системі «Електронний університет» (електронні журнали з навчальних дисциплін) і доступні для перегляду здобувачами вищої освіти. Також кожен студент бачить свій індивідуальний навчальний план та успішність із закріплених за ним ОК. Результати оцінювання систематично обговорюються на засіданні кафедри (протоколи №3 від 06.11.20р., № 12, від 27.05.21р.) та вченої ради факультету за участю представників студентського самоврядування.

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

Досягнення програмних результатів навчання в ХНУ оцінюється системно. Форми контрольних заходів 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>). ОП передбачає використання поточного та семестрового контролів, які проводяться згідно з графіком освітнього процесу та визначені РП ОК. Поточний контроль навчальних досягнень здобувача освіти здійснюється впродовж семестру під час проведення аудиторних занять та захисту індивідуальних завдань. Семестровий контроль включає (іспит, залік), атестацію (кваліфікаційна робота). Форма проведення семестрового контролю з ОК визначається ОП. Залік виставляється за рейтингом на основі результатів поточного оцінювання на практичних, лабораторних заняттях та результатів контрольних заходів. Іспит проводиться в період екзаменаційної сесії. Рейтингова семестрова оцінка визначається як середньозважена оцінок з усіх видів навчальної роботи у семестрі та семестрового контролю. Завдання іспиту складаються з огляду на ПРН з ОК. Порядок атестації, формування та діяльність ЕК визначено положенням <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0015.pdf>. Прозорість, доступність та зрозумілість для здобувачів вищої освіти системи та критеріїв оцінювання навчальних досягнень забезпечується: шляхом повідомлення викладачем, розміщення інформації в ІС «Електронний університет», у «MOODLE», у якій розміщуються навчально-методичні матеріали усіх ОК.

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

Інформація про терміни, форми контрольних заходів та критерії оцінювання досягнень студентів відображена у робочих програмах (РП) навчальних дисциплін та у силабусах. РП/силабус розробляється викладачем на основі ОП, розглядається за участі членів групи забезпечення ОП, схвалюється на засіданні кафедри і затверджується деканом факультету на початку поточного навчального року. Кожен здобувач вищої освіти має змогу ознайомитися на початку семестру зі змістом РП на сторінці дисципліни у MOODLE. У РП міститься інформація про види поточного контролю. У розділі «Форми і методи оцінювання результатів навчання» роз'яснено інформацію про методи та форми поточного оцінювання, про процедуру складання заліку або іспиту, про зміст екзаменаційного білета, а також детально роз'яснено критерії оцінювання відповідей на підсумковому контрольному заході. Наведено таблицю відповідності вітчизняної шкали оцінювання до європейської. У РП наведено таблицю вагових коефіцієнтів для кожного виду робіт з дисципліни. Силабус має схожу структуру, додатково містить тематичний і календарний план вивчення дисципліни. Графік проведення іспитів складає деканат у встановлені строки та доводить до відома здобувачів (на дошках оголошень та в електронній системі ХНУ). Система організації оцінювання досягнень здобувачів регламентована відповідними положеннями <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf> ; <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОП, що акредитується, проводиться у вигляді захисту кваліфікаційної роботи (КР) магістра. КР - кваліфікаційне навчально-наукове дослідження випускника, призначене для об'єктивної оцінки ступеня сформованості компетентностей, умінь та навиків, зазначених в ОП спеціальності. Вимоги до змісту, структури, а також захисту кваліфікаційної роботи укладено відповідно до вимог стандарту вищої освіти України спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (магістерського) ступеня вищої освіти, відповідно до ОП і до «Положення про атестацію здобувачів вищої освіти ХНУ» <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0015.pdf> . Вимоги до КР визначені у методичних вказівках, розміщених в MOODLE. КР передбачає розв'язання складних спеціалізованих завдань із проектування архітектури та розробки програмних систем в реальних умовах із вибором парадигм програмування та використанням машинного навчання. КР за ОП перевіряються на плагіат системами Unicheck та Anti-Plagiarism, а також оприлюднюються у репозитарії ХНУ (<http://elar.khnu.km.ua/jspui/?%20locale=uk> ). Викладачі кафедр факультету і, зокрема, викладачі, які забезпечують викладання на цій ОП, здійснювали керівництво КР здобувачів ОР «магістр» з інших ОП та всі КР було перевірено на плагіат системами Unicheck та Anti-Plagiarism і розміщено в інституційному репозитарії. Темі КР затверджуються наказом ректора.

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

Процедура проведення контрольних заходів здобувачів вищої освіти регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у ХНУ» (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), «Положенням про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ» (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>), «Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0015.pdf>), «Положенням про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті» (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), «Положенням про запобігання і врегулювання конфліктних ситуацій» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/170.pdf>). Документи розміщені на офіційному сайті ХНУ в рубриці «Публічна інформація», є доступними для усіх учасників освітнього процесу (із персонального комп'ютера, смартфона, планшета тощо, підключеного до мережі Інтернет). У вказаних положеннях визначено чіткі правила планування та проведення контрольних заходів, описано процедури запобігання конфлікту інтересів та його врегулюванню, визначено порядок оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. Процедури контрольних заходів за окремими ОК також визначені у РП ОК, розроблених із урахуванням вимог зазначених вище положень.

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

Контроль за об'єктивністю екзаменаторів здійснює завідувач кафедри та декан факультету, відповідно до Положень <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/01/019.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/01/011.pdf>. Процедури забезпечення об'єктивності екзаменаторів: залікові оцінки виставляються за результатами поточного оцінювання, відображеного в «Електронному журналі», доступному для здобувачів і для керівного складу ХНУ; іспит проводиться з використанням методики оцінювання, викладеної у РП дисципліни. 60% екзаменаційної оцінки складає середній бал поточних оцінок, що відображаються в «Електронному журналі» протягом семестру; повторне складання іспиту (у разі незадовільної оцінки) – здійснюється у присутності членів комісії; захист КР/КП, практик, кваліфікаційної роботи – у присутності членів комісій. Серед здобувачів систематично проводиться анонімне анкетування щодо якості викладання ОК та проведення контрольних заходів. Результати об'єктивності оцінювання обговорюються на засіданнях кафедри (протоколи від 31.01.20р № 2., від 22.06.20р № 15.) Процедури запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій у ХНУ прописано у положенні <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/170.pdf>. Здобувачі, НПП завчасно поінформовані про дотримання правил доброчесності та про наслідки їх порушення шляхом підписання декларації про академічну доброчесність. Потреби застосовувати процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів за час провадження ОП, що акредитується, не було.

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

Згідно з «Положенням про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00004.pdf>), та «Положенням про організацію освітнього процесу» (розділ 8) (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>), перескладання семестрового контролю з ОК на вищу оцінку не допускається. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, складеним деканатом. Повторне складання семестрового контролю з ОК, з якої отримана незадовільна оцінка, допускається не більше двох разів: перший раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється деканом факультету. Рішення комісії є остаточним. 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 декану на внесення змін до Індивідуального навчального плану і встановлення здобувачеві графіку повторного вивчення ОК за умови дотримання структурно-логічної схеми. Приклади застосування відповідних правил на ОП відсутні

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

У випадку незгоди з рішенням НПП щодо отриманої оцінки здобувач ВО має право звернутися до декана факультету з умотивованою апеляційною заявою. За рішенням декана письмова робота здобувача ВО може бути надана для оцінювання іншому НПП, що викладає ту саму чи суміжну дисципліну, або має достатню компетенцію для оцінювання роботи здобувача. Декан ухвалює рішення за заявою здобувача ВО, керуючись аргументами, якими він мотивує свою незгоду з оцінкою, і поясненнями викладача. Якщо оцінка першого й повторного оцінювання відрізняються більше, ніж на 10%, то рішенням декана робота має бути передана для оцінювання третьому оцінювачу, а підсумкова оцінка визначається як середній бал із трьох оцінок. В іншому разі чинною є оцінка, що виставлена при першому оцінюванні. За незгоди з оцінкою за захист кваліфікаційної роботи здобувач ВО має право не пізніше 12-ї години наступного робочого дня, що слідує за днем оголошення результату іспиту, подати апеляцію на ім'я проректора з НПП (стор.37-39 <http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>). У разі надходження апеляції, розпорядженням проректора створюється комісія для її розгляду. Апеляція розглядається впродовж трьох робочих днів після її подання. Процедури оскарження результатів контрольних заходів описані у п. 8.11 та п. 8.17 «Положення про організацію освітнього процесу у ХНУ» <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>. Прикладів оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів щодо здобувачів ВО ОП, яка акредитується, не було.

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

У ХНУ визначені чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що зазначені у відповідних документах: «Стратегії розвитку Хмельницького національного університету» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/020.pdf>), «Положенні про дотримання академічної доброчесності в ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/050.pdf>), «Положенні про діяльність Хмельницького національного університету у сфері інтелектуальної власності» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/046.pdf>), «Статуті Хмельницького національного університету», зареєстрованому Міністерством освіти і науки України наказ МОНУ №131 від 30.01.2017 (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>), «Кодексі академічної доброчесності учасників освітнього процесу» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>). Політики, стандартів і процедур академічної доброчесності послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу, що реалізується за ОП спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

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

Одним з інструментів протидії порушенням академічної доброчесності є ІС «Електронний журнал», що містить результати оцінювання і доступна усім авторизованим користувачам ІС «Електронний університет» (<https://isu1.khnu.km.ua>). У електронних журналах можна моніторити своєчасність виставлення оцінок. Наявність академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів освіти перевіряється за допомогою систем Unicheck та Anti-Plagiarism відповідно до Положенні про дотримання академічної доброчесності в ХНУ (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>). Щороку спеціально створювані комісії здійснюють вибірково повторне рецензування кваліфікаційних робіт випускників ХНУ, згідно Програми реалізації Стратегії розвитку ХНУ на 2021-2025 рр. Редактори наукових журналів, засновником яких є ХНУ, оргкомітети конференцій, семінарів, симпозіумів тощо приймають до публікації статті (тези), які проходять обов'язкову перевірку на плагіат в системі Anti-Plagiarism. У разі надання навчально-методичному виданню (підручнику, навчальному, навчально-методичному посібнику, конспекту лекцій тощо) грифу вченої ради ХНУ та друку його у РВЦ ХНУ обов'язковою є перевірка його змісту на наявність академічного плагіату, що здійснюється відділом інформаційних технологій та комп'ютерного забезпечення Наукової бібліотеки ХНУ (Anti-Plagiarizm). Наукові праці, навчально-методичні видання співробітників ХНУ розміщуються в інституційному репозитарії ХНУ.

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

Популяризація академічної доброчесності здійснюється шляхом роз'яснювальної роботи серед здобувачів недопущення академічного плагіату, шляхом проведення тренінгів з учасниками студентських фокус-груп відділом забезпечення якості вищої освіти ХНУ (наказ №152 від 21.10.2021 р). Наприклад, 26-27 квітня 2021 року співробітниками відділу забезпечення якості вищої освіти проведені збори для фокус-груп, на яких учасники мали змогу пройти анкетування щодо дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти (<http://vzia.khnu.km.ua/vidbulysya-cherгови-zbory-uchasnykiv-fokus-grup/>). На офіційній сторінці відділу забезпечення якості вищої освіти створено анонімну електронну скриньку для подання пропозицій і відгуків щодо реалізації освітнього процесу, в т.ч. дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу (<http://vzia.khnu.km.ua/prorozysiyi-i-vidguky/>). Учасниками освітнього процесу підписані декларації щодо ознайомлення з документами про дотримання академічної доброчесності і зобов'язують дотримуватися їх вимог під час освітнього процесу, проведення наукової діяльності. На сайті ХНУ (<http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=60>) є розділ, присвячений антикорупційним заходам, відповідальним за проведення яких є фахівець ректорату з питань запобігання і виявлення корупції.

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

В ХНУ створені комісії академічної доброчесності на різних організаційних рівнях (наказ ректора від 07.05.2020 №63). Відповідно до Положення про дотримання академічної доброчесності (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>), основними видами відповідальності здобувача за порушення норм академічної доброчесності у ході навчання є: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідного ОК ОП; відрахування із закладу вищої освіти; позбавлення академічної стипендії. У разі виявлення у кваліфікаційній роботі плагіату, що перевищує встановлені нормативи (на підставі довідки), здобувач не допускається до захисту кваліфікаційної роботи до моменту усунення виявлених порушень та повторного проходження перевірки в електронній системі Anti-Plagiarism та Unicheck. У випадку виявлення умисного пошкодження тексту кваліфікаційної роботи, що унеможливорює її перевірку в електронній системі Anti-Plagiarism та Unicheck, повну відповідальність за це несе винятково здобувач вищої освіти, а робота не допускається до захисту. Керівник роботи контролює процес доопрацювання і повторної її перевірки у разі необхідності. Перевіркою на антиплагіат займаються відповідальні особи по кафедрі та університету. Якщо НПП систематично допускає наявність плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів, він відсторонюється від керівництва на встановлений рішенням завідувача кафедри термін. Прикладів порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу за ОП, що акредитується, не зафіксовано.

## **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/01/14/02/010.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. Процедури конкурсного добору викладачів відкриті і прозорі. Оголошення про конкурс в установленій термін оприлюднюється на сайті ХНУ. Конкурсна комісія особливу увагу приділяє наявності у кандидата на посаду працівника наукового ступеня та/або вченого звання відповідно до профілю, стаж його роботи на відповідних посадах, його науковий ступінь та звання, наявність наукових праць з відповідної спеціальності, відповідних ОК та підвищення кваліфікації. Кандидатури на заміщення посад попередньо обговорюються на кафедрі в присутності кандидатів. Кафедра рекомендує прочитати відкриті лекції, провести практичні або лабораторні заняття; після цього здійснюється обговорення професійного рівня. Науково-педагогічні працівники, що забезпечують підготовку за ОП відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної та/або досвід практичної роботи, а також задовольняють не менше, ніж чотирьом критеріям визначених в переліку пункту 38 Ліцензійних умов. Основні показники, що вказують на професіоналізм викладачів, наведено у Табл. 2.

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

ХНУ залучає роботодавців, до організації та реалізації освітнього процесу згідно підписаних договорів про співпрацю, які розміщені за посиланням (<http://ipz.khnu.km.ua/robotodavci/>). Також в університеті, діє відділ інформаційного менеджменту та працевлаштування (<http://career.khnu.km.ua>), який інформує здобувачів ВО про потенційних роботодавців. Роботодавці беруть участь у ярмарках вакансій у ХНУ, які допомагають студентам зорієнтуватися у вимогах ринку праці за їх спеціальністю (<http://ipz.khnu.km.ua/jarmarok/>). На кафедрі ІПЗ проводяться так звані «гостьові» лекції та майстер-класи від роботодавців – зокрема, від представників Хмельницького ІТ-Кластеру. Також, представник Хмельницького ІТ кластеру Віктор Терешівський в червні 2021 року був головою екзаменаційної комісії з захисту бакалаврських дипломних робіт. В травні 2021 року відбулося два круглих столи з представниками ІТ кластеру Хмельницького на яких детально обговорювалися освітні програми кафедри бакалаврського та магістерського рівнів (<http://ipz.khnu.km.ua/itclaster/>). Роботодавці надають рецензії та відгуки на ОП (<http://ipz.khnu.km.ua/recenzii/>), приймають студентів на переддипломну практику згідно укладених договорів (<http://ipz.khnu.km.ua/ugody-pr/>), надають пропозиції до удосконалення ОП ([http://www.khnu.km.ua/root/sites/51\\_Проекти\\_освітніх\\_програм/02\\_Факультет\\_програмування\\_та\\_комп'ютерних\\_і\\_телекомунікаційних\\_систем/Магістр.\\_Інженерія\\_програмного\\_забезпечення.\\_2021\\_Таблиця\\_обговорення.pdf](http://www.khnu.km.ua/root/sites/51_Проекти_освітніх_програм/02_Факультет_програмування_та_комп'ютерних_і_телекомунікаційних_систем/Магістр._Інженерія_програмного_забезпечення._2021_Таблиця_обговорення.pdf)).

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

14.06.2021 р. 1-й начальник ІТ- відділу ТОВ «Бембі» Нич Андрій Анатолійович та 2-й провідний програміст ТОВ «Бембі» Мельник Сергій Ростиславович провели настановчу конференцію на якій розповіли про особливості проведення переддипломної практики на підприємстві та про типові завдання які виконує програміст на підприємстві. (<http://ipz.khnu.km.ua/залучення-роботодавців-до-організац/>) в рамках ОК Переддипломна практика (ОП 2020 р.) На кафедрі ІПЗ працює сумісник-виробничник (Медзятий Д.М, ФОП Медзятий Д.М.), який керує дипломними роботами магістрів. У травні 2020-2021 н.р. для студентів проведено оглядову лекцію «Сучасні методи розробки сайтів: загальний огляд» виконавчим директором CEO ІТ- компанії Global Partner Soft Віктором Терешівським (<http://ipz.khnu.km.ua/lecture/>).

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

Підвищення кваліфікації викладачів ОП регламентується «Положенням про підвищення кваліфікації НПП ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00022.pdf>), згідно з яким до форм підвищення кваліфікації віднесено формальну, неформальну та інформальну освіту. Центр післядипломної освіти щорічно складає план підвищення кваліфікації викладачів, пропонує внутрішні програми підвищення кваліфікації: «Психолого-педагогічні засади діяльності викладача університету»; «Розроблення ОП у контексті стандартів вищої освіти»; «Інноваційні форми організації освітнього процесу» тощо. Проф. Говорушенко Т.О., доц. Форкун Ю.В. та Яшина О.М. були слухачами курсів підвищення кваліфікації в ХНУ «Гранти від теорії до практики». Викладачі кафедри (Бедратюк Л.П., Форкун Ю.В., Яшина О.М., Медзятий Д.М.) в 2021р проходили підвищення кваліфікації на кафедрі програмної інженерії Тернопільського НТУ. Проф. Говорушенко Т.О. пройшла 6-місячне стажування у Королівському технологічному інституті (Швеція); стажування в ОНПУ; стажування на ТОВ «ІТТ», м. Хмельницький; отримала сертифікат мовної освіти FCE з англійської мови рівня B2 у 2020 р. Проф. Савенко О.С. пройшов стажування в UTP University of Science and Technology (Польща); стажування на ТОВ «ІТТ»; отримав сертифікат мовної освіти з англійської мови рівня B2 у 2018 р. Професор Бармак О.В. в 2020 році проходив стажування у «НТФ «Інфосервіс». В 2020 році Форкун Ю.В., пройшов курси підготовки експертів Національного агентства з якості вищої освіти.

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

В ХНУ діє «Колективний договір між адміністрацією і трудовим колективом» (<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 ОП 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). Задіяні у ОП викладачі, періодично преміювались і за 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 05.03.2021). Проф. Савенко О.С. 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 Т.О. здобула Премію ВРУ для молодих уче них за 2019 рік (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1043-20#Text>), на яку була висунута Вченою радою ХНУ. Викладачі Бармак О.В., Говорущенко Т.О., Мартинюк В.В., Савенко О.С. занесені на Дошку пошани ХНУ за високі показники науково-педагогічної діяльності.

## **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?**

Нерухоме майно ХНУ загальною площею становить 77304,3 м<sup>2</sup>. До матеріальної бази ОП відносяться: 5 навчальних корпусів, 5 гуртожитків, бібліотека, спортивний комплекс, водно-спортивна база тощо. Університет нараховує 52 комп'ютерних класи, в яких навчальний процес забезпечують 427 комп'ютера з доступом до Internet. Здобувачі вищої освіти мають змогу користуватися ресурсами інформаційно-комп'ютерного центру. Лекційні заняття проходять у спеціалізованих аудиторіях із мультимедійним обладнанням.

Інформаційні потреби забезпечуються науковою бібліотекою університету <http://library.khnu.km.ua> за допомогою якої проводиться підтримка як навчання, так і досліджень студентів та викладачів в науковій сфері. До бібліотечної мережі входять: центральна наукова бібліотека (9 поверхів), 2 читальних зали (7,8 поверхи) та 9 кафедральних пунктів видачі документів, які включені до трьох факультетських бібліотек.

Всі комп'ютери, які мають IP-адресу університету забезпечені доступом до платформи Web of Science. Бібліотека забезпечена достатньою кількістю періодичних фахових видань [http://lib.khnu.km.ua/fond/z\\_u.htm](http://lib.khnu.km.ua/fond/z_u.htm)

Всі ОК забезпечені навчально-методичною літературою та методичними розробками, які розміщені у MOODLE ХНУ з вільним доступом для здобувачів. Щороку у відповідності з перспективним планом проводиться фінансування освітніх потреб. На базі ХНУ функціонує Центр культури і естетичного виховання студентів, лабораторія інклюзивної педагогіки, Хмельницький психологічний центр тощо.

### **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» (<http://isu1.khnu.km.ua/isu>), яка розроблена ЗВО для підтримки освітнього процесу, забезпечення електронного спілкування між учасниками освітнього процесу. Через цю систему здобувачі мають доступ до своїх навчальних планів, переліку курсів тощо. В ХНУ функціонує інформаційно-комп'ютерний центр, бібліотека з вільним доступом до репозитарію, електронного каталогу, та до періодичних наукових видань. 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 сайті кафедри ПЗ проводились опитування здобувачів ВО щодо задоволення потреб та інтересів здобувачів освітнім середовищем, створеним у ЗВО.

### **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 комісії, відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд тощо, про підвищення оперативної готовності університету та забезпечення реагування в умовах надзвичайних ситуацій. 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>), куди здобувачі ВО та НПП може надсилати свої пропозиції, рекомендації, скарги. 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://isu.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. 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 та на прилеглий території діє безкоштовна 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 освітню діяльність в університеті, нормативні документи. Задля швидкої комунікації із здобувачами викладачі кафедр ІПЗ використовують можливості таких месенджерів як Telegram та Viber.

Консультативна та соціальна підтримка. Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвиненою 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>), функціонує юридична клініка (<http://pravo.khnu.km.ua/yurydychna-klinika/>). Оцінювання рівня задоволеності здобувачів вищої освіти освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної, та соціальної підтримки здійснюється шляхом соціологічних опитувань здобувачів (<http://vzia.khnu.km.ua/informatsiya-dlya-garantiv/>)

**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)**

Університетом достатня увага приділяється особам з особливими освітніми потребами, які хочуть реалізувати своє право на освіту. Цей аспект зазначається в Правилах прийому до ХНУ ([http://prk.khnu.km.ua/pravila\\_khnu/](http://prk.khnu.km.ua/pravila_khnu/)). Для здобувачів ВО з особливими освітніми потребами в закладі існує інклюзивне навчання, яке передбачає формування індивідуальних графіків в загальних групах. Якщо студенти не мають змогу відвідувати ХНУ, створюються умови для отримання освіти у повному обсязі завдяки дистанційним технологіям.

В ХНУ забезпечується доступність до навчальних приміщень маломобільним групам населення, а саме всі корпуси та гуртожитки обладнані пандусами, також навчальні та житлові приміщення для маломобільних груп населення обладнані на першому поверсі як навчальних корпусів, так і гуртожитків, що дає можливість безбар'єрного середовища, це ж враховується при розробці розкладу освітнього процесу. Університет має облаштовані спеціальні кімнати гігієни для зазначених осіб. В університеті розроблено та функціонує Порядок супроводу 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>.

Поручні, які стають у пригоді особам з особливими освітніми потребами облаштовані в корпусі №1, в гуртожитку №3, в спортивному залі, в коридорах та гігієнічній кімнаті. Належними умовами проживання в гуртожитках, а також соціальною та іншими видами підтримки забезпечуються молоді сім'ї, вагітні жінки, військовослужбовці, мами з малими дітьми.

**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?**

Під час реалізації ОП в ХНУ дотримуються чіткої та цілком зрозумілої політики й процедур при розв'язанні можливих конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу. В Університеті діє

уповноважена особа ректорату з питань запобігання та виявлення корупції, в обов'язки якої входить:

- а) розробка та проведення заходів щодо запобігання корупційним правопорушенням;
- б) надання структурним підрозділам та їх окремим працівникам роз'яснення з приводу застосування антикорупційного законодавства;
- в) вжиття заходів до виявлення конфлікту інтересів та сприяння його усуненню, проведення контролю за дотриманням вимог законодавства щодо врегулювання конфлікту інтересів;
- г) виявлення сприятливих для вчинення корупційних правопорушень ризиків в діяльності посадових і службових осіб, внесення їх керівникам пропозиції з приводу уникнення таких ризиків;
- д) у разі виявлення фактів, які можуть свідчити про вчинення корупційних правопорушень посадовими чи службовими особами, а також ознак правопорушення за результатами перевірок, проводиться інформування в установленому порядку про такі факти ректора ХНУ;
- е) ведення обліку тих працівників, які притягувалися до відповідальності за вчинення корупційних правопорушень;
- є) проведення взаємодії з підрозділами стосовно питань запобігання та виявлення корупції державних органів у сфері протидії корупції тощо.

Антикорупційна програма та згідно з нею антикорупційні заходи (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/009.pdf>, <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/016.pdf>) затверджені в підрозділах Університету для сприяння ефективної системи запобігання та протидії корупції.

Зі сторони керівництво ХНУ постійно проводиться моніторинг вище вказаної програми. Звіти про антикорупційні заходи опубліковані на сайті ХНУ (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/15/007.pdf>).

Учасники освітнього процесу мають керуватися етичними принципами та правилами визначеними ЗУ «Про вищу освіту». За дотриманням цих аспектів керівництво ХНУ здійснює постійний моніторинг.

Діючі телефони (<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=4&p=1>) та «Скринька довіри», яка розміщена на сайті Університету

(<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=10>),

дає змогу здобувачам вищої освіти при виникненні конфліктної ситуації звернутися по допомогу. Ця інформація постійно доноситься до студентів.

Закладом введено в дію «Положення про запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій у Хмельницькому національному університеті»

<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/170.pdf>.

Всі звернення, скарги та заяви, які надходять до ХНУ розглядаються у відповідності до ЗУ «Про доступ до публічної інформації», «Про звернення громадян». Керівництвом Університету, згідно з графіком прийому, проводиться розгляд скарг та звернень шляхом особистого прийому громадян. За бажанням громадянина про результати розгляду звернень чи скарг йому можуть повідомити у письмовій або усній формі.

Протягом періоду діяльності за ОП конфліктних ситуацій не було.

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Університет регулює порядок розробки, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП шляхом дотримання відповідних процедур, що висвітлені у нормативних документах ХНУ, розміщених на сайті, а саме: «Положення про організацію освітнього процесу у ХНУ» (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>); «Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ»

(<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>); «Положення 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>);

«Положення про участь здобувачів вищої освіти у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у ХНУ» (<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/023.pdf>); «Положення про участь стейкхолдерів у процедурах забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у ХНУ»

(<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>)

Під час розроблення ОП погоджується із завідувачами навчального відділу

(<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/009.pdf>), відділу забезпечення якості вищої освіти

(<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/018.pdf>), навчально-методичного відділу (при якому діє секція моніторингу освітніх програм) (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/052.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 ОП 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>). Зокрема 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 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 їй структурних елементах, а також в навчальному плані, робочих програмах ОК, програмах практик, тощо. При оновленні ОП «Інженерія програмного забезпечення» розглядаються та обговорюються пропозиції здобувачів вищої освіти, викладачів, випускників та роботодавців щодо покращення змісту освітніх компонент. Якщо запропоновані зміни можна здійснити оновленням, або доповненням робочих програм та силабусів, то зміст ОП не змінюється. Зміни в ОП вносяться після обговорення їх на засіданнях кафедри за участі стейкхолдерів. У результаті проведеної, за наведеною траєкторією роботи, у робочі програми дисциплін у 2020, 2021 роках були внесені відповідні зміни. Із введенням стандарту ВО за спеціальністю 121 ПЗ, було розроблено оновлений проект ОП, який був розглянутий на засіданні кафедри ПЗ за участі стейкхолдерів. Були надані пропозиції додати освітні компоненти, нові компетентності та програмні результати навчання (протокол №6 від 18.12.2020 р та.). Після цього проект ОП був знову розглянутий та затверджений на засіданні кафедри ПЗ (протокол №7 14.01.2021 р.), на вчентій 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=%Do%9C>). Додаткових пропозицій під час обговорення не надходило. Тому ОП була затверджена Вченою радою ХНУ протокол №9 від 28.05.2021 і введена в дію наказом ректора з 1.09.2021.

### **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**

Участь здобувачів вищої освіти у процедурах моніторингу ОП регламентується відповідними положеннями:

<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/023.pdf>

<http://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/172.pdf>

<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/07.pdf>

Відділ забезпечення якості вищої освіти регулярно проводить навчання студентських фокус-груп, під час якого останні набувають навичок аналізу провадження освітнього процесу, у т.ч. аналізу ОП. Анкетування учасників фокус-груп дозволяє виявити претензії і пропозиції здобувачів освіти щодо змісту ОП, організації освітнього процесу. З цією ж метою в кінці кожного навчального року згаданий вище відділ проводить анкетування здобувачів, що навчаються за певними ОП. Доступ до анкет та результатів опитування – на сайті ХНУ (<http://vzia.khnu.km.ua/informatsiya-dlya-garantiv/>), на сайті кафедри ПЗ - (<http://ipz.khnu.km.ua/opytuvannia/>). На засіданнях кафедри ПЗ група забезпечення повідомляє результати анкетування та вносить пропозиції щодо вдосконалення ОП.

Здобувачі мають можливість висловити свої пропозиції при спілкуванні з гарантом ОП, кураторами академічних груп, з викладачами. Останні, керуючись принципами академічної свободи, можуть коригувати елементи робочих програм, запроваджуючи інноваційні методи навчання та викладання.

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

Члени органів студентського самоврядування беруть активну участь у періодичному перегляді ОП та в інших процедурах забезпечення її якості.

Представники студентського самоврядування є членами вченої ради факультету ПКТС і беруть участь у засіданнях, зокрема при обговоренні питань внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності.

Представники студентського самоврядування є ініціаторами покращення якості освітнього процесу як за певними ОП, так і в університеті в цілому. У жовтні-листопаді 2020 р. члени студентського самоврядування провели опитування студентів ХНУ, результати якого обговорено на круглому столі із керівництвом університету 17-18 листопада 2020 року відбулися збори учасників студентських фокус-груп із забезпечення якості вищої освіти на тему «Самостійна робота студентів: інноваційні форми та добротність»

<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=8&p=28285>.

### **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**

При обговоренні ОП 2021 була врахована пропозиція представника ІТ-кластера м. Хмельницького Тершівського В. Також, у 2021 р. під час обговорення ОП відбулась зустріч з членами ІТ-кластера м. Хмельницького з представниками кафедри ПЗ (протоколи зустрічей від 11 травня 2021 року та 18.05.2021 року. У зустрічі від роботодавців брали участь: Яцишен С. (голова ІТ-кластера Хмельницького), Галицький О. (Devloop), Тершівський В. (Global Partner Soft), Підфігурний М. (SheepFish), Гарматюк А. (Gmhost), Бабій В. (Advanced Ukraine). За результатами зустрічі було обговорено ряд питань по співпраці, щодо проведення практики для здобувачів, проведення зустрічей та відкритих лекцій зі здобувачами в iHub з метою знайомства з компаніями кластера, в яких студенти можуть проходити практику, які знання потрібні, мотивувати та рекомендувати навчальні дисципліни, напрямки навчання для подальшого розвитку, формування себе як фахівців, ознайомлення з трендами. 18.05.2021 року в м. Хмельницькому відбулась зустріч з членами ІТ-кластера. Присутні представники від ІТ-кластера: Галицький О. (Devloop), Тершівський В. (Global Partner Soft), Підфігурний М. (SheepFish), Бабій В. (Advanced Ukraine), Бойко В. (Studio Presto). Присутні від кафедри Інженерії програмного забезпечення ХНУ: Бедратюк Л., Форкун Ю., Яшина О. На зустрічі відбулось обговорення ОП «Інженерія програмного забезпечення» та домовлено про спільні заходи ІТ-кластера Хмельницького та кафедри Інженерії програмного забезпечення (<http://ipz.khnu.km.ua/itcluster/>).

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

## **працевлаштування випусників ОП**

Для збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випусників ОП передбачена відповідна у ХНУ процедура (Положення про відділ інформаційного менеджменту та працевлаштування – (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/02/047.pdf>), згідно якої відділ інформаційного менеджменту та працевлаштування у співпраці з гарантом ОП збирає інформацію щодо працевлаштування випусників за фахом, їх кар'єрне зростання (<http://career.khnu.km.ua/>). Колектив кафедри ІІЗ активно працює із своїми випусниками постійно цікавиться їх кар'єрним шляхом. Інформація про найбільш успішних випусників спеціальності 121 «Інженерія погромного забезпечення» представлена на сайті кафедри (<http://ipz.khnu.km.ua/vypusk/>).

## **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?**

Відділ забезпечення якості вищої освіти провів низку опитувань здобувачів вищої освіти, старост академічних груп, учасників студентських фокус-груп, зокрема щодо стану освітньої діяльності в університеті, щодо якості викладання навчальних дисциплін, академічної доброчесності. Узагальнені результати опитувань оприлюднено на сайті відділу <http://vzia.khnu.km.ua/informatsiya-dlya-garantiv/> та обговорені на засіданні кафедри (№12 від 20.06.2021 р).

За ініціативою гаранта ОП у ході реалізації процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти за ОП було виявлено та усунуто такі недоліки:

-не досить коректним було формування реєстру вибіркових дисциплін (обмеження у виборі дисциплін, що належать до інших ОП). Цей недолік усунуто шляхом формування оновленого реєстру вибіркових дисциплін (<http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=52>), реєстр містить назви дисциплін та їх описи;

-узагальнену інформацію про навчальні дисципліни здобувачі освіти отримували із робочих програм, розміщених на сторінках дисциплін у MOODLE; ця інформація ставала доступною тільки перед початком вивчення дисципліни. Цей недолік усунуто шляхом формування анотацій дисциплін, які розміщено на сайті кафедри ІІЗ, що дозволяє ознайомитись з ними у будь-який період часу (<http://ipz.khnu.km.ua/anotacii/>).

На виконання рішення ректорату було здійснено перевірку якості наповнення ОК, які розміщені в Інформаційній системі «Модульне середовище для навчання». За результатами анкетування здобувачів вищої освіти щодо оцінювання якості ОК, розміщених в MOODLE (грудень 2019 р.) ([http://vzia.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/13/2020/05/rezultaty\\_ankety\\_2019\\_osin\\_dopovнено-1.pdf](http://vzia.khnu.km.ua/wp-content/uploads/sites/13/2020/05/rezultaty_ankety_2019_osin_dopovнено-1.pdf)) було усунуто такі недоліки: підвищено наповненість навчальних матеріалів для виконання самостійної роботи, актуалізовано тестовий матеріал до навчальних дисциплін.

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

При перегляді ОП було враховано пропозиції експертної комісії МОН України за результатами акредитаційної експертизи (наказ МОН України від 21.11.2017). Зокрема, розвинуто партнерські зв'язки кафедри з провідними ІТ-компаніями щодо розширення мережі постійних баз практики, налагоджено та постійно підтримуються прямі зв'язки з ними щодо їх залучення до обговорення та корегування змісту освіти та визначення кваліфікаційних вимог до фахівців, покращено забезпеченість спеціальних курсів навчально-методичними матеріалами розробленими викладачами, розширено базу стажування викладачів за рахунок вітчизняних установ та зарубіжжя з метою поглиблення та розширення науково-педагогічного досвіду. Це сприяло активізації наукової та педагогічної діяльності викладачів ОП та співпраці із стейкхолдерами.

При реалізації даної освітньої програми, також було враховано зауваження та пропозиції при акредитації інших ОП університету. Зокрема, під час акредитації у 2020 році ОП бакалаврського рівня вищої освіти 017 «Фізична культура і спорт» та 274 «Автомобільний транспорт», а також акредитації ОНП «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (рівень доктора філософії) ХНУ отримав рекомендації щодо продовження реалізації та популяризації політики, стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності. Експертами рекомендувалося 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. В ХНУ, для цього, було здійснено низку заходів для урахування вказаних зауважень та пропозицій. Зокрема, 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».

На ОП «Інженерія програмного забезпечення» було враховано зауваження надане під час акредитації у 2021 році ОП «Агроінженерія» бакалаврського рівня, що в ЗВО відсутні викладачі практичного середовища, які задіяні в системну організацію освітнього процесу за сумісництвом або погодинної оплати. На ОП «Інженерія програмного забезпечення» працює сумісник-виробничник Медзатий Д.

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

У ХНУ функціонує система забезпечення якості вищої освіти, що регламентує відповідну діяльність усіх членів академічної спільноти університету. Згадана система спрямована також на забезпечення моніторингу якості освітніх програм і освітньої діяльності. Первинна ланка академічної спільноти – кафедра, до функціоналу якої входить

аналіз ОП.

Комісія факультету з якості узагальнює пропозиції кафедри, планує і контролює їх запровадження. Постійна Комісія вченої ради ХНУ із забезпечення якості освіти розглядає стратегічні питання щодо забезпечення якості освіти, критерії і правила оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників тощо.

Координацію діяльності щодо забезпечення якості освіти на всіх рівнях забезпечує Відділ забезпечення якості освіти <http://vzia.khnu.km.ua/>.

Учасники академічної спільноти (група забезпечення, викладачі кафедри ІПЗ) регулярно на засіданнях і в робочому порядку обговорюють ОК ОП. Результатом таких обговорень стають зміни у робочих програмах. Такі зміни були внесені у РП, 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>).

Представники академічної спільноти ЗВО України рецензували ОП та давали свої зауваження щодо її покращення, які були враховані.

### **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 Хмельницькому національному університеті» (<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?**

Університетом визначено правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Вони є чіткими і зрозумілими. Їх доступність для учасників освітнього процесу забезпечується відповідними документами, які розміщені у вільному доступі на сайті університету (веб-сторінка «Публічна інформація»: <http://khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=60>), зокрема:

«Статут ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/001.pdf>);

«Правила внутрішнього трудового розпорядку» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/006.pdf>); «Положення про організацію освітнього процесу у Хмельницькому національному університеті»:

(<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>); «Колективний договір на 2020-2023 роки між адміністрацією і трудовим колективом Хмельницького національного університету»

(<http://khnu.km.ua/root/files/01/01/011.pdf>); «Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНУ» (<https://www.khnu.km.ua/root/files/01/01/002.pdf>).

### **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**

В Університеті створено сторінку для оприлюднення проектів освітніх програм з метою отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки:

<https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=51&p=2&f=%D0%9C>

### **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:

Освітня програма 2020 р.:

[https://www.khnu.km.ua/root/siteres/50\\_Освітні\\_програми/05\\_Факультет\\_програмування\\_та\\_комп'ютерних\\_і\\_тел\\_еконікаційних\\_систем/Магістр.\\_\\_\\_\\_Інженерія\\_програмного\\_забезпечення.\\_2020.pdf](https://www.khnu.km.ua/root/siteres/50_Освітні_програми/05_Факультет_програмування_та_комп'ютерних_і_тел_еконікаційних_систем/Магістр.____Інженерія_програмного_забезпечення._2020.pdf)

Освітня програма 2021 р.:

[https://www.khnu.km.ua/root/siteres/50\\_Освітні\\_програми/05\\_Факультет\\_програмування\\_та\\_комп'ютерних\\_і\\_тел\\_еконікаційних\\_систем/Магістр.\\_Інженерія\\_програмного\\_забезпечення.\\_2021.pdf](https://www.khnu.km.ua/root/siteres/50_Освітні_програми/05_Факультет_програмування_та_комп'ютерних_і_тел_еконікаційних_систем/Магістр._Інженерія_програмного_забезпечення._2021.pdf)

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

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

Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП:

1. Відповідність ОП стандарту ВО для спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»;
2. Відповідність кваліфікації наукової діяльності викладачів ОК, які вони забезпечують;
3. Врахування в ОП потреб та запитів ІТ-ринку праці, що визначаються сучасними тенденціями.
4. Наявність ОП саме в ХНУ, який є провідним у регіоні з підготовки ІТ-фахівців, що дозволяє: значно підсилити підготовку фахівців у галузі «Інженерії програмного забезпечення», забезпечити працевлаштування, організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості ХНУ.

Однак, за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОП, що потребують окремої уваги:

1. Необхідність забезпечити академічну мобільність здобувачів вищої освіти другого рівня;
2. Недостатня кількість аудиторних годин для вивчення англійської мови.

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

ОП відноситься до галузі, яка надзвичайно стрімко розвивається, що передбачає постійний її перегляд, оновлення та удосконалення у відповідності до сучасних вимог, а саме:

- 1) активне залучення до освітнього процесу фахівців-практиків та експертів галузі;
- 2) впровадження в освітній процес нових форм та методів навчання;
- 3) провадження практики застосування в ОП дуальної освіти;
- 4) продовження і розширення практики участі викладачів ОП у закордонних стажуваннях та міжнародних проектах з метою інтеграції світового досвіду в освітній процес за ОП;
- 5) збільшення англійських курсів;
- 6) в межах дії угод і договорів про співпрацю між ЗВО України та зарубіжжя активізувати роботу в напрямку академічної мобільності здобувачів ВО та НПП.

Для реалізації 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:**

Дата: 17.09.2021 р.

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

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Мультипарадигмове програмування	навчальна дисципліна	<i>OPP.01_2021.pdf</i>	owgktdvd61fe8i1QT+WroZ7sH3hoxmWmzldRyzCgYn8=	Лекційна аудиторія (1-209б.) з комп'ютером (Linux Mint 18.2, з пакетом LibreOffice) та мультимедійним проектором, введений в експлуатацію 2018р. Комп'ютерний клас (1-201) - 15 комп'ютерів поєднаних у мережу, мультимедійний проектор. (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2021р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Філософські проблеми наукового пізнання	навчальна дисципліна	<i>OZPo2__2021.pdf</i>	Vwj0GYV1NKIThwziuHsVJJaPjYDgBUAw+8VbyIsV7A8=	Лекційна аудиторія (3-40б) з комп'ютером та мультимедійним проектором Linux Mint з пакетом LibreOffice
Науково-дослідна практика	практика	<i>NDpr_21.pdf</i>	o2+Q1wggDdQZpF1qNK5sdEQVyqV6Joor9KUDkW46s3E=	Бази практик
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Diplom_magistr_2021.pdf</i>	g+dmKf89SMDJY3/L+hJFk4e41oM8LjXUwKfHf/duPsQ=	Лекційна аудиторія (1-209б.) з комп'ютером (Linux Mint 18.2, з пакетом LibreOffice) та мультимедійним проектором, введений в експлуатацію 2018р. Комп'ютерний клас (1-201) - 15 комп'ютерів поєднаних у мережу, мультимедійний проектор. (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2021р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Рейнжиніринг та оптимізація програмних систем	навчальна дисципліна	<i>OPP.05_2021.pdf</i>	L6GDxg1VkvT39oNNMTMkZnP059OhpOYEcrvBYyFVOwo=	Лекційна аудиторія (1-209б.) з комп'ютером (Linux Mint 18.2, з пакетом LibreOffice) та мультимедійним проектором, введений в експлуатацію 2018р. Комп'ютерний клас (1-201) - 15 комп'ютерів поєднаних у мережу, мультимедійний проектор. (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2021р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Управління проектами і якістю програмних систем	навчальна дисципліна	<i>OPP04__2021.pdf</i>	gc9FBkNoegN1463GG8b5KovdObLGviK1TEDEyJyNERU=	Лекційна аудиторія (1-209б.) з комп'ютером (Linux Mint 18.2, з пакетом LibreOffice) та мультимедійним проектором, введений в експлуатацію 2018р. Комп'ютерний клас (1-201) - 15 комп'ютерів поєднаних у мережу, мультимедійний проектор. (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2021р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Машинне навчання	навчальна дисципліна	<i>OPP.03__2021.pdf</i>	J1pthJYNYfq5pskt4+Z6d6kNQMdVA/wFD+ZNRXq1WuA=	Лекційна аудиторія (1-209б.) з комп'ютером (Linux Mint 18.2, з пакетом LibreOffice) та

				мультимедійним проектором, введений в експлуатацію 2018р. Комп'ютерний клас (1-201) - 15 комп'ютерів поєднаних у мережу, мультимедійний проектор. (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2021р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Методології та технології розробки програмних систем	навчальна дисципліна	OPP.02.__2021.pdf	GkRPZ9q9LU4s9jZENOuZuTBjnhd4Jeyk JBuRRMz+pbY=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором, а також з аудіообладнанням. Windows 10, LibreOffice. Введені в експлуатацію 2017р. Комп'ютерний клас (1-108) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2018р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium
Англійська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	OZP03__2021.pdf	rXn80irwikP/jwRw6 Jrkf7fq6FU/T9GELC G+9HL9j/8=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором, а також з аудіообладнанням. Windows 10, LibreOffice. Введені в експлуатацію 2018р. Лінгафонна аудиторія (4-333) з комп'ютером та мультимедійним проектором
Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	OZP.01__2021.pdf	idhS9LVSEKosNLsm WQ6oQXtDC4NG1F kYft1VLTPhLxU=	Лекційна аудиторія (1-101, 1-107) з комп'ютером та мультимедійним проектором, а також з аудіообладнанням. Windows 10, LibreOffice. Введені в експлуатацію 2017р. Комп'ютерний клас (1-108) - 12 комп'ютерів поєднаних у мережу, сервер (Windows 10, Visual Studio 2019, LibreOffice) введений в експлуатацію 2018р. Ліцензії DreamSpark Imagine Premium

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

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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
172847	Петрук Наталія Кирилівна	Зав.кафедр ою, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДН ІХ 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,	32	Філософські проблеми наукового пізнання	1. Основне місце роботи – ХНУ. 2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 31 рік. 3. Кваліфікація викладача. Диплом доктора наук ДД 006949, 09.00.12 – Українознавство виданий 12.11.2008, Атестат професора 12ПР 007543 за кафедрою філософії і політології, виданий



Атестат  
професора  
12ПР 007543,  
виданий  
23.12.2011

23.12.2011.  
4. Виконання пункту  
38 Ліцензійних умов:  
відповідає  
підпунктам: 1,3,7,8,9:  
П.1.  
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. 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  
Spoleczno-  
Humanistyczne. Polsko-  
ukrainiskie  
czasopismo naukowe,  
#01 (17).  
5. Н. Петрук. Стратегії  
розвитку гуманітарної  
освіти в добу  
технократизму та  
глобалізації //  
Філософія освіти. -  
Київ, 2020, т.26, №1.  
С.54-68.  
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).  
П.7. Член постійної  
спеціалізованої вченої  
ради Д 70.052.05 у  
ХНУ, за спеціальністю  
13.00.04 – теорія і  
методика професійної  
освіти.  
П. 8.  
1) Член ред. кол.  
журналів, включених  
до переліку фахових  
видань України:  
«Порівняльна  
професійна  
педагогіка»,

						<p>«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.19. Член Українського філософського фонду (м. Київ). Голова Хмельницького відділення Українського філософського фонду.</p>	
171137	Бармак Олександр Володимирович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	<p>Диплом доктора наук ДД 002939, виданий 17.01.2014,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 025282, виданий 16.09.2004,</p> <p>Атестат доцента 12ДЦ 017013, виданий 19.04.2007,</p> <p>Атестат професора 12ПР 011274, виданий 15.12.2015</p>	18	<p>Реінжиніринг та оптимізація програмних систем</p>	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 18 років.</p> <p>3. Кваліфікація викладача, Диплом кандидата наук ДК 025282, виданий 16.09.2004, 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи. Диплом доктора наук ДД 002939, виданий 17.01.2014, 05.13.06 – Інформаційні технології, Атестат професора за кафедрою інформаційних технологій проектування 12 ПР 011274, виданий 15.12.2015</p> <p>4. Виконання пункту 38 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1,4, 6,7,9, 12,19,20:</p> <p>П.1. 20 статей у періодичних виданнях, які включено до наукометричних баз Scopus (<a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6505718015">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6505718015</a>), 10 статей у фахових виданнях України у тому числі:</p> <p>1. Krak I., Barmak O., Manziuk E., Kudin H. Approach to Piecewise-Linear Classification in a Multi-dimensional Space of Features Based on Plane Visualization. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020.</p>

Vol.1020 Pp.35-47.  
2. Barmak O., Krak I., Mazurets O. Research of Efficiency of Information Technology for Creation of Semantic Structure of Educational Materials. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol.1020. Pp.554-569.

3. Krak I., Barmak O., Manziuk E., Kulas A. Data Classification Based on the Features Reduction and Piecewise Linear Separation. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol.1072, Pp.282-289

4. Бармак О.В., Кудрявцев В. В., Форкун Ю.В., Яшина О.М., Підхід до аналізу програмного коду з використанням метрик Холстеда. Вісник ХНУ, серія Технічні науки, №3, 2021, с. 25-29 (121, 122, 123, 124, 125, Категорія Б)

5. Праворська Н.І, Бармак О.В., Медзатий Д.М., Шестакевич Т.В., Процес виявлення блоків з повторами і надлишковістю при використанні мовно-незалежного інкрементного детектору, Вісник ХНУ, серія Технічні науки, №3, 2021, с.39-45

П.3. 4 монографії в тому числі:

1. Barmak O., Krak Iu., Romanyshyn S. Text to gestures translation for inflected languages. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2017. – 110p.

2. Peters L., Krak Iu., Barmak O., Romanyshyn S., Kotyra A., Gromaczek K., Smailova S. Information technology for automated translation from inflected languages to sign language. In monograph: Recent Advances in Information Technology. Ed. By Waldemar Wojcik, Jan Sikora. CRC Press, Taylor & Francis Group. 2018. P. 51-82.

3. Сергієнко І.В., Крак Ю.В., Бармак О.В., Куляс А.І. Системи жестової комунікації: моделювання та

розпізнавання дактильної жестової мови. Київ, Наукова думка. 2019. – 284 с.

П.6. Наукове керівництво здобувачем, який одержав документ про присудження наукового ступеня кандидата наук: Багрій Р.О.

П.7. Член спеціалізованих вчених рад: К 58.082.02 (Тернопільський НЕУ), К58.052.06 (Тернопільський НТУ).

П.9. Член науково-методичної комісії з вищої освіти МОН

П.12.

1. Kondratiuk S., Krak I., Barmak O., Pashko A. Fingerspelling alphabet 3D modeling and recognition base on CNN technology for cross platform applications. CEUR Workshop Proceedings. 2019. Vol.2353. Pp.173-182.
2. Kuznetsov V., Krak I., Barmak O., Kulas A. Facial expressions analysis for applications in the study of sign language. CEUR Workshop Proceedings. 2019. Vol.2353. Pp.159-172.
3. Krak I.V., Kudin H.I., Barmak O.V. Method and algorithm of the piecewise-hyperplane clusterization using tools of pseudo-inverse matrices. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 2019. Vol.11176,1117628
4. Barmak O.V., Mazurets O.V., Krak I.V. Information technology for creation of semantic structure of educational materials. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 2019. Vol. 11176,1117623
5. Barmak O., Krak Y., Manziuk E. Characteristics for choice of models in the ansables classification. CEUR Workshop Proceedings. 2018. Vol.2139, Pp.197-203.

П.19. Член IEEE Id 96195605

П.20. 15 років стажу на посадах, пов'язаних зі створенням

							програмного забезпечення (інженер-програміст, заступник директора з розробки ПЗ)
209099	Яшина Оксана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	Диплом спеціаліста, Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика та основи інформатики, Диплом кандидата наук ДК 034382, виданий 25.02.2016, Аттестат доцента АД 003884, виданий 16.12.2019	10	Управління проектами і якістю програмних систем	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 10 років.</p> <p>3. Кваліфікація викладача. Диплом кандидата наук ДК №034382, 05.13.06 – «Інформаційні технології», виданий 25.02.2016, Аттестат доцента АД 003884, за кафедрою інженерії програмного забезпечення виданий 16.12.2019.</p> <p>4. Виконання пункту 38 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1,4,5,12,14,19:</p> <p>П.1. 1. А. Nicheporuk, 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. – Pp. 1484-1492.(Scopus)</p> <p>2. Шинкарук О.М., Яшина О.М., Онишко О.Г. Управління якістю програмних веб-систем засобами розробки / Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. – №6 – С. 39-44.</p> <p>3. Кривий В.М, Яшина О.М., Радельчук Г.І., Лисенко С.М. Порівняльний аналіз парадигм програмування при розробці програмних систем на основі штучного інтелекту / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – Хмельницький, 2021. №1, с. 62-66.</p> <p>4. Коваль А.І., Яшина О.М., Радельчук Г.І. Порівняння об'єктно-орієнтованої та функційної парадигми в проектуванні програмного забезпечення. / Вісник ХНУ, серія Технічні науки, №3, 2021, с. 34-38</p> <p>5. Праворська Н.І,</p>

Форкун Ю.В., Яшина О.М., Бедратюк Л.П. Мовнонезалежний детектор для виявлення і усунення повторів та надлишковостей програмного коду / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – Хмельницький, 2021. №1, с. 56-61.

П.4. Методичні вказівки:

1. Аналіз вимог до програмного забезпечення : лабораторний практикум для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» / О. Г. Онишко, О. М. Яшина. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – 61 с.

2. Дипломний проект : методичні вказівки щодо його виконання для студентів-бакалаврів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» / Л. П. Бедратюк, Г. І. Радельчук, Ю. В. Форкун, О. М. Яшина. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 79 с.

3. Управління якістю програмних систем. Лабораторний практикум для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» / О. М. Яшина. – Хмельницький : ХНУ, 2021. – 45 с.

П.5. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук ДК №034382 від 25.02.2016.

П.12. 1. О.М. Яшина, О.Г. Онишко Теоретичні аспекти застосування сучасних методологій розробки програмного забезпечення //Тези доповіді у Х Всеукраїнській науково-практичній конференції 23 листопада 2017 року «Освітньо-наукове забезпечення діяльності складових сектору безпеки і оборони України» НАДПСУ ім. Б. Хмельницького, м.

Хмельницький,  
НАДПСУ. – С.638-639.  
2. Карась В.Г., Яшина  
О.М. Модель  
програмного  
комплексу для  
підвищення  
ефективності набуття  
стійких позитивних  
звичок // Тези  
доповіді  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції молодих  
науковців і студентів  
«Інтелектуальний  
потенціал – 2018».

3. Пишний М.В.,  
Яшина О.М.  
Доцільність  
використання  
акторної моделі при  
побудові  
високонавантажених  
сервісів обробки  
замовлень // Тези  
доповіді  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції молодих  
науковців і студентів  
«Інтелектуальний  
потенціал – 2018».

4. О.М. Яшина, О.А.  
Регеша Моделювання  
та оптимізація  
інтенсифікації й  
освоєння  
використання  
земельних ресурсів у  
сільському  
господарстві // Тези  
доповіді 15  
міжнародної наукової  
конференції «Сучасні  
досягнення в науці та  
освіті», 26 вересня-3  
жовтня 2019 р., м.  
Нетанія (Ізраїль). –  
Хмельницький: : ХНУ,  
2019. – С. 194-197.

5. О.М. Яшина, О.В.  
Олексюк  
Оптимізаційне  
моделювання  
структури посівних  
площ фермерського  
підприємства // Тези  
доповіді 15  
міжнародної наукової  
конференції «Сучасні  
досягнення в науці та  
освіті», 26 вересня-3  
жовтня 2019 р., м.  
Нетанія (Ізраїль). –  
Хмельницький: : ХНУ,  
2019. – С. 194-197.

П.14. Робота у складі  
організаційного  
комітету/журі  
регіонального етапу  
міжнародної  
студентської  
олімпіади з  
програмування АСМ /  
ІСРС (2016 р).  
П.19 Член ГО  
«Українське науково-  
освітнє ІТ  
Товариство» (ГО

							«УНІТ») 2021 р.
39250	Бедратюк Леонід Петрович	Зав.кафедр ою, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙ НИХ ТЕХНОЛОГІЙ	Диплом доктора наук ДД 000939, виданий 17.05.2012, Атестат професора 12ПР 010146, виданий 22.12.2014	32	Машинне навчання	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 32 роки.</p> <p>3. Кваліфікація викладача. диплом доктора наук 01.01.06 – «Алгебра та теорія чисел», ДД №000939 виданий 17.05.2012 р. Атестат професора 12 ПР 010146 за кафедрою програмної інженерії, виданий 22.12.2014 року</p> <p>4. Виконання пункту 38 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1,4,7,9,12,14:</p> <p>П.1. 23 публікації у періодичних виданнях, які включено до наукометричної бази Scopus (<a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=2283389060">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=2283389060</a>), 20 публікацій у фахових виданнях України, в тому числі:</p> <p>1. L. Bedratyuk, L. 2D Geometric Moment Invariants from the Point of View of the Classical Invariant Theory. Journal of Math. Imaging and Vision 62, 1062–1075 (2020)</p> <p>2. Бедратюк Л.П., Бедратюк Г.І., Аналіз якості методів масштабування зображення з допомогою моментних інваріантів, Міжнародний науково-технічний журнал "Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах", 2020, №1, с.51-60 (121, 122, 123, 125, 126, Категорія Б)</p> <p>3 L. Bedratyuk, N. Luno. Some properties of generalized hypergeometric Appell polynomials. Carpathian Math. Publ., 12(1):129-137, 2020</p> <p>4. L. Bedratyuk, O. Savenko, The star sequence and the general first Zagreb index, MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry, Volume 79 (2018), number 2, pp. 407-414</p> <p>5. Праворська Н.І,</p>



Форкун Ю.В., Яшина О.М., Бедратюк Л.П., Мовнонезалежний детектор для виявлення і усунення повторів та надлишковостей програмного коду, / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – Хмельницький, 2021. №1, с. 56-61

П.4.

1. Дипломний проект : методичні вказівки щодо його виконання для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Л. П. Бедратюк, Г. І. Радельчук, Ю. В. Форкун, О. М. Яшина. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 77 с.

2. Бедратюк Л.П. Алгоритми та структури даних: Методичні вказівки до виконання курсової роботи Хмельницький: ХНУ, 2016. - 42 с(електронне видання)

3. Форкун Ю.В. Переддипломна практика: програма та МВ до її проведення для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» рівня вищої освіти «магістр» / Ю. В. Форкун, Л.П.Бедратюк, І.В.Гурман. – Хмельницький: ХНУ, 2017. –24 с

П.6. Наукове керівництво здобувачем Ілаш Н.Б., диплом ДК №054219 від 15 жовтня 2019

П.7.

1. Опонування докторської дисертації Поповича Р.В, 4 жовтня 2016 року, Інститут Математики НАНУ

2. . Опонування дисертації Степуха В.В, 28 вересня 2016 року, механіко-математичний факультет КНУ ім. Шевченка

3. Опонування кандидатської дисертації Сисак К.Я., 24.09.2018, механіко-математичний факультет КНУ ім.

Шевченка, Тема  
"Локально  
нілпотентні алгебри  
Лі диференціювань  
комутативних кілець."  
П.8.  
1. Керівник  
держбюджетної теми  
1Б-2019, "Агентно-  
орієнтована система  
підвищення безпеки  
та якості програмного  
забезпечення  
комп'ютерних систем"  
0119U100662  
2. Член редакційної  
колегії наукового  
видання  
«Вимірвальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах»,  
включеного до  
переліку наукових  
фахових видань  
України  
3. Рецензент  
іноземних наукових  
видань (Digital Signal  
Processing, Journal of  
Math. Imaging and  
Vision), що  
індексуються в  
бібліографічних базах  
П.9. Робота у складі  
науково-методичної  
комісії (підкомісії) з  
вищої освіти МОН з  
інформаційних  
технологій,  
автоматизації та  
телекомунікацій,  
підкомісія Інженерія  
програмного  
забезпечення  
(18.03.20 р, 11.02.21 р)  
П.12.  
1. Stetsyuk, M.,  
Bedratyuk, L., Savenko,  
B., Stetsyuk, V.,  
Savenko, O., Providing  
the resilience and  
survivability of  
specialized information  
technology across  
corporate computer  
networks CEUR  
Workshop  
Proceedingsthis, 2020,  
2623, pp. 219–238  
2. L. Bedratyuk, Visual  
Pattern Recognition  
and Invariant Theory,  
The conference  
dedicated to the 60th  
anniversary of the  
algebra department of  
Kyiv University, July  
14-17,2020, Kyiv  
3. Leonid Bedratyuk,  
Natalia Luno,  
Derivations and  
Identities for Laguerre  
polynomials, MITI 2018  
: International  
Conference on  
Mathematics,  
Informatics and  
Information  
Technologies dedicated

						<p>to the illustrious scientist Valentin Belousov, Apr 19, 2018 - Apr 21, 2018, Republic of Moldova</p> <p>4. Leonid Bedratyuk, Some Applications of Classical Invariant Theory to Combinatorics, Mathematics Days in Sofia, MDS-2017, July 10-24, 2017 - Sofia, Institute of Mathematics and Informatics of the Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria</p> <p>5. Bedratyuk L. The star and frequently sequences of simple graphs, 11th International Algebraic Conference in Ukraine at Taras Shevchenko National University Kyiv, July 03-07, 2017, p.20.</p> <p>П.14.</p> <p>1. Голова журі III обласного етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики 2018-2019 р.</p> <p>2. Голова журі III обласного етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з математики 2013-2019 рр.</p> <p>3. Робота у складі організаційного комітету/журі регіонального етапу міжнародної студентської олімпіади з програмування ACM / ICPC (вересень 2016 р)</p> <p>5. Робота у складі журі IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з математики в 2016-2019 рр.</p>	
181998	Говорушченко Тетяна Олександрівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	<b>ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</b>	<p>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</p>	19	<p>Методології та технології розробки програмних систем</p>	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 18 років.</p> <p>3. Кваліфікація викладача, Диплом доктора наук ДД 007848, виданий 23.10.2018, Диплом кандидата наук ДК 043651, виданий 13.12.2007, 05.13.06 – Інформаційні технології. Атестат професора за кафедрою комп'ютерної інженерії та системного програмування АП 000838, виданий 05.03.2019, Атестат</p>

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

старшого наукового  
співробітника  
(старшого дослідника)  
АС 007410, виданий  
01.07.2010;  
4. Виконання пункту  
38 Ліцензійних умов:  
відповідає  
підпунктам: 1-4, 6-10,  
12,14,19:  
П.1. 19 публікацій у  
періодичних  
виданнях, які  
включено до  
наукометричних баз  
Scopus  
(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54420153900>), 25 публікацій у  
фахових виданнях  
України, в тому числі:  
1. Novorushchenko, T.,  
Herts, A., Hnatchuk, Y.,  
Sachenko,  
O., Supporting the  
decision-making about  
the possibility of  
donation and  
transplantation based  
on civil law grounds,  
Advances in Intelligent  
Systems and  
Computing, 2021, 1246  
AISC, pp. 357–376  
2. 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.  
3. 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.  
4. Т. Говорущенко, Д.  
Медзатий, М. Боднар.  
Компенсаторна  
модель якості  
програмного  
забезпечення на  
основі моделі SQuaRE.  
Вчені записки  
Таврійського  
національного  
університету ім. В. І.  
Вернадського. Серія  
«Технічні науки».  
2019. Том 30 (69). №3.  
Частина 1. С. 80-85.  
5. Говорущенко Т.О.,  
Боднар М.А., Кушнір  
В.О. Сучасні проблеми

формування та аналізу вимог до програмного забезпечення. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. 2019. №1. С.45-53 ((121, 122, 123, 125, 126, Категорія Б))

П.2. 8 авторських свідоцтв, зокрема:

1. А. с. 80642 Україна. Інформаційна технологія оцінювання достатності інформації щодо якості у специфікаціях вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко. 2018. 2. А. с. 80644 Україна. Методологія оцінювання достатності інформації щодо якості у специфікаціях вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко. 2018. 3. 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. 4. А. с. 89841 Україна. Інтелектуальна система для визначення достатності метричної інформації у специфікаціях вимог до програмного забезпечення / Т. О. Говорущенко, О. О. Павлова. 2019. 5. 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.

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.  
Medzaty. 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\\_17](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-97885-7_17)

7) T. Hovorushchenko,  
O. Pavlova, D.  
Medzaty. 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. 7 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.5. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук диплом ДД №007848, 05.13.06 – Інформаційні технології, виданий 23.10.2018

П.6. Наукове керівництво здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: Павлова О.О. (диплом ДФ №001500)

П.7. Офіційний опонент на дисертаційні роботи:  
1. Матвійків Т.М., НУ «Львівська політехніка», 2016 р.;  
2. Турковська О. В., НУ «Львівська політехніка», 2017 р.  
3. Пасека М.С., Українська академія друкарства (м. Львів), 2019 р.

Участь у роботі постійної спеціалізованої вченої ради К58.082.02 Тернопільського національного економічного університету - наказ МОНУ №1428 від 15.11.2019 року

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-redkolegiyitekhnichni-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.9 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  
3) 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.10. Участь у 3-х Міжнародних проектах:  
1) TEMPUS KTU – відповідальний виконавець  
2) TEMPUS SEREIN – відповідальний виконавець

3) ERASMUS+ HRLAW – керівник проекту П.12. 7 науково-популярних та/або консультаційних та/або дискусійних публікацій з професійної тематики, зокрема:

1. Говорущенко Т. О. Розвиток інноваційної 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.
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.
3. Говорущенко Т. О. Навчання впродовж життя. Газета «Марічка News». 2017. № 7 від 15.02.2017. С. 5.
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. (121, 122, 123, 124, 125, Категорія Б)
5. T. Hovorushchenko, A. Nicheporuk, D. Medzatyi. Sustainability of Knowledge & 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) 2018. №22 (1298). С. 60-65. П.14. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «SOFTWARE». П.19. Член наглядової ради ГО «Українське науково-освітнє ІТ Товариство» <a href="https://usit.eu.org/">https://usit.eu.org/</a>
71874	Якимчук Юлія Василівна	Доцент, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН	Диплом кандидата наук ДК 050847, виданий 28.04.2009, Атестат доцента 12ДЦ 025979, виданий 01.07.2011	22	Англійська мова за професійним спрямуванням	1.Основне місце роботи – ХНУ. 2.Стаж науково-педагогічної діяльності – 31 рік. 3.Кваліфікація викладача. Вінницький державний педагогічний інститут, факультет іноземних мов 1995, Диплом кандидата наук ДК №050847 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія, виданий 28.04.2009, атестат доцента кафедри іноземної філології, 12 ДЦ №025979 12 ДЦ №025979, виданий 23.12.2008  4.Виконання пункту 38 Ліцензійних умов: відповідає підпунктам: 1,3,12,14: П.1 1.Kharzhevska, O., Oleksandrenko, K., Peshkova, T., Pilishek, S., Rudoman, O., & Yakymchuk, Y. (2019). Students' L2 Psychological and Phonological Listening Comprehension Difficulties Diagnostics. Revista Romanesca pentru Educatie Multidimensionala, 11(4), 193–220. (Web of Science Core Collection) 2.Якимчук Ю. В. Психологічні особливості роботи з відстаючими студентами у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс]/ Ю. В.Якимчук // Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Психологія. – 2017. – Вип. 5. – Режим доступу: <a href="http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadrn_2017_4_18">http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadrn_2017_4_18</a> 3.Якимчук Ю. В. Стимуляція мотивації

студентів за допомогою зовнішніх факторів / Ю. В. Якимчук // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. - 2018. - Том X. - С. 156-168

4. Yakymchuk, Yu. (2019). College students' intrinsic motivation development at the foreign language lessons. *Technologies of intellect development*, Vol 3, No 4 (25).

5. Пешкова Т. В., Якимчук Ю. В. Типи мовленнєвого впливу у діловій німецькомовній кореспонденції та комунікації / Т. В. Пешкова // Філологічний дискурс: Збірник наукових праць. – 2020. – Вип. 10. – С. 261 – 266.

П.3 Kharzhevska, O., Oleksandrenko, K., Pilishek, S., Rudoman, O., Yakymchuk, Y., & Peshkova, T. (2019). Psychological aspects of second-language listening comprehension skills development. *Actual problems of modern science: [collective monograph] / the UTP University of Science and Technology in Bydgoszcz, Poland.* – Bydgoszcz, 2019.

П.12

1. Якимчук Ю. В. Застосування групових форм роботи у вищих навчальних закладах на заняттях з іноземної мови / Пріоритетні напрями досліджень в науковій та освітній діяльності: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (5 - 6 грудня 2019 р.). - Львів: Львівський науковий форум, 2019. - Ч. 1. - С. 57 - 58.

2. Якимчук Ю. В. Застосування теорії намірів у навчальному процесі ВНЗ / Теорія і практика сучасної науки: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (15 – 16 червня 2017 року). - Київ: МЦНД, 2017. – Ч. III. - С. 37 – 38.

3. Якимчук Ю. В. Створення

						<p>позитивного образу викладача як один із факторів підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови / Наукова думка інформаційного століття: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (19 червня 2017 року). - Дніпро: Логос, 2017. – Том 5.- С. 108 – 112.</p> <p>4. Якимчук Ю. В. Привертання уваги студентів до інструментальної цінності вчитися / Пріоритети сучасної науки: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (27 – 28 жовтня 2018 року). - К.: МІНД, 2018. – Ч. II. - С. 40-41.</p> <p>5. Якимчук Ю. В. Очікувальні та ціннісні аспекти мотивації студентів / Психологія та педагогіка: сучасні методи та інновації, досвід практичного застосування: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (26 – 27 жовтня 2018 року). – Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2018. - С. 112 – 113.</p> <p>6. Якимчук Ю.В. Вплив похвали на навчальну мотивацію студента / Ю. В. Якимчук // Альманах науки. – 2018. - № 10 (19). – С. 33 – 36.</p> <p>П.14</p> <p>1. Керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Іваньков Владислав, ст. гр. МВК-18-1) (2018 р.)</p> <p>2. Член оргкомітету I етапу студентської Всеукраїнської олімпіади з англійської мови для студентів МЕВ, МВК, МВІ, МЛМС (2016 – 2020 рр.).</p>	
48028	Мартинюк Валерій Володимирович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	<p>Диплом доктора наук ДД 003851, виданий 22.12.2014,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 000195, виданий 26.08.1998, Аттестат</p>	24	<p>Методологія та організація наукових досліджень</p>	<p>1. Основне місце роботи – ХНУ.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 24 роки.</p> <p>3. Кваліфікація викладача. Диплом доктора наук ДД №003851, 05.11.13 – Прилади і методи контролю та</p>

професора АП  
000493,  
виданий  
05.07.2018

визначення складу  
речовин виданий  
22.12.2014р. атестат  
професора АП  
№000493 за  
кафедрою  
телекомунікацій і  
комп'ютерно-  
інтегрованих  
технологій виданий  
05.07.2018р

4. Виконання пункту  
38 Ліцензійних умов:  
відповідає  
підпунктам:  
1,3,4,6,7,8,9,13,15  
П.1. 8 публікацій у  
періодичних  
виданнях, які  
включено до  
наукометричних баз  
Scopus, 11 публікацій у  
фахових виданнях  
України, зокрема  
1. Martynyuk V. The  
failure of certain  
fractional calculus  
operators in two  
physical models /  
Ortigueira, M.D.,  
Martynyuk, V., Fedula,  
M., Machado, J.T. //  
Fractional Calculus and  
Applied Analysis. – Vol.  
32, Iss. 2, 2019, pp.  
255-270.  
2. Martynyuk V.  
Improved impedance  
mathematical model of  
a solar cell / Martynyuk  
V.V., Radelchuk G.I.,  
Shpak O.V. //  
Вимірювальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах. –  
Хмельницький, 2019.  
– №1. – С. 5 – 9. (121,  
122, 123, 125, 126,  
Категорія Б)  
3. Martynyuk V.V. The  
Analysis of Energy  
Transition Processes in  
Boost Converter //  
Martynyuk, V. V.;  
Kosenkov, V. D.;  
Geydarova, O., V., M.V.  
Fedula // Visnyk NTUU  
KPI Seria –  
Radiotekhnika  
Radioaparatabuduvann  
ia, 2019, Iss. 77, pp. 17–  
29.  
4. Martynyuk V.V.  
Supercapacitor quality  
control / V. Martynyuk,  
J. Boiko, T. Kałaczyński  
// Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. –  
Технічні науки. –  
Хмельницький, 2018.  
– №1. – С. 7 – 11.  
5. Мартинюк В.В.,  
Методологія та  
організація наукових  
досліджень в  
інформаційних

технологіях,  
Вимірювальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах. –  
Хмельницький, 2021.  
№1, с.73-77  
П.3. Монографії:  
1.Мартинюк В. В.  
Науково-прикладні  
методи компенсації  
пікового  
навантаження  
електромереж на  
основі  
суперконденсаторів та  
сонячних модулів:  
Монографія / В. В.  
Мартинюк, М. В.  
Федула, Г. А. Льчук, Р.  
Ю. Петрусь //  
Хмельницький:  
Видавництво «Нілан-  
ЛТД», 2017. – 143 с.  
2. Мартинюк В. В.  
Нові матеріали та  
пристрої для сонячної  
енергетики:  
Монографія / В. В.  
Мартинюк, Косенков  
В.Д., М. В. Федула. –  
Хмельницький:  
Видавництво "Нілан-  
ЛТД", 2019. – 142 с.

П.6. Наукове  
керівництво  
здобувачами, які  
одержали документ  
про присудження  
наукового ступеня  
кандидата наук:  
за спеціальністю  
05.12.13–радіотехнічні  
пристрої та засоби  
телекомунікацій  
Федула М.В. (2017).  
П.7. Офіційний  
опонент 2-х  
дисертаційних робіт:  
1.2. Рачій Б.І. ПНТУ  
ім. Стефаника 2017р.,  
3. Білілівська О.П.  
ВНТУ, 2018 р.

П.8.  
1. Керівник 2-х  
держбюджетних тем  
- «Науково-прикладні  
методи та комбіновані  
системи компенсації  
пікового  
навантаження  
електромереж на базі  
суперконденсаторів»,  
номер державної  
реєстрації  
0116U001548;  
- «Розроблення  
високоєфективних  
методів відбору  
енергії від  
фотоелектричних  
модулів», номер  
державної реєстрації  
0118U000228.  
2. Головний редактор  
наукового видання  
«Вимірювальна та

						<p>обчислювальна техніка в технологічних процесах», включеного до переліку наукових фахових видань України. 28.12.2019, категорія «Б», спеціальності – 121, 122, 123, 125, 126, 151, 152, 172</p> <p>П.9. Робота у складі науково-методичної комісії (підкомісії) з вищої освіти МОН з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій. (18.03.20 р., 11.02.21 р.)</p> <p>П.13 Викладання дисциплін «Програмування», «Архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерна схемотехніка» англійською мовою для іноземних студентів Хмельницького національного університету 2019/2020 н.р., 2020/2021 н.р., 2021/2022 н.р.(240 год)</p> <p>П15. Керівництво школярем, який зайняв призове місце II-III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру "Мала академія наук України": - II місце Сікомас Дмитро Юрійович, Хмельницький спеціалізований ліцей-інтернат поглибленої підготовки в галузі науки, 10-клас, тема «Метод підвищення ефективності роботи сонячної батареї» (2019р)</p>	
390701	Шестакевич Тетяна Валеріївна	Доцент, Сумісництво	ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом магістра, Львівський національний	17	Мультипарадигмове програмування	<p>1. Основне місце роботи – Національний університет Львівська політехніка.</p> <p>2. Стаж науково-педагогічної діяльності – 18 років.</p> <p>3. Кваліфікація викладача. Диплом кандидата технічних наук ДК 043426 01.05.03 – математичне та програмне забезпечення обчислювальних</p>



університет  
імені Івана  
Франка, рік  
закінчення:  
2003,  
спеціальність:  
080202  
Прикладна  
математика,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 043426,  
виданий  
26.06.2017

машин і систем,  
виданий 26.06.2017 р.  
Атестат доцента АД  
004946 виданий  
02.07.2020 року  
4. Виконання пункту  
38 Ліцензійних умов:  
відповідає  
підпунктам: 1,3 4,5,7,  
12,13:  
Профіль Scopus  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55225672200>

П.1.

1. Borovska, T., Grishin, D., Kolesnik, I., Severilov, V., Stanislavsky, I., Shestakevych, T. Research and development of models and program for optimal product line control (2020) Advances in Intelligent Systems and Computing, 1080 AISC, pp. 186-201.
2. Pasichnyk, V., Shestakevych, T. The model of data analysis of the psychophysiological survey results (2017) Advances in Intelligent Systems and Computing, 512, pp. 271-281.
3. Shestakevych, T., Pasichnyk, V., Nazaruk, M., Medykovskiy, M., Antonyuk, N. Web-Products, Actual for Inclusive School Graduates: Evaluating the Accessibility (2019) Advances in Intelligent Systems and Computing, 871, pp. 350-363.
4. Андруник В. А., Шестакевич Т. В., Пасічник В. В., Кунанець Н. Е. Інформаційні технології навчання учнів з АСД // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Інформаційні системи та мережі. – 2018. – № 901. – С. 76–88.
5. Праворська Н.І., Бармак О.В., Медзатий Д.М., Шестакевич Т.В., Процес виявлення блоків з повторами і надлишковістю при використанні мовно-незалежного інкрементного детектору, Вісник ХНУ, серія Технічні науки, №3, 2021, с. 39-45(121, 122, 123,

124, 125, Категорія Б)  
П.3.

1. Пасічник В. В.  
Математична  
лінгвістика. Книга 2.  
Комбінаторна  
лінгвістика:  
навчальний посібник  
/ В. В. Пасічник,  
Щербина Ю.М., В. А.  
Висоцька, Т. В.  
Шестакевич. – Львів:  
Видавництво  
Львівської  
політехніки, 2019. –  
250 с.

П.4.

1. Катренко А.В.  
Лінійне  
програмування.  
Симплекс-метод.  
Транспортна задача:  
Методичні вказівки до  
виконання циклу  
лабораторних робіт з  
дисципліни «Методи  
оптимізацій та  
дослідження  
операцій» (частина 1)  
для студентів  
спеціальності 124  
«Системний аналіз» /  
А.В. Катренко, Т.В.  
Шестакевич. – Львів :  
Видавництво  
Національного  
університету  
«Львівська  
політехніка», 2016. –  
60 с.

2. Катренко А.В.  
Метод гілок та  
границь для  
розв'язування задач  
математичного  
програмування:  
Методичні вказівки до  
виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни «Методи  
оптимізації та  
дослідження  
операцій» (частина 2)  
для студентів  
спеціальності 124  
«Системний аналіз» /  
А. В. Катренко, Т. В.  
Шестакевич. – Львів:  
Видавництво  
Львівської  
політехніки, 2017. – 30  
с.

3. Катренко А.В.  
Задачі оптимізації на  
мережах. Теорія ігор.  
Динамічне  
програмування :  
Методичні вказівки до  
виконання циклу  
лабораторних робіт з  
дисципліни «Методи  
оптимізацій та  
дослідження  
операцій» (частина 3)  
для студентів  
спеціальності 124  
«Системний аналіз» /  
А.В. Катренко,  
Т.В.Шестакевич. –  
Львів: Видавництво  
Національного

університету  
«Львівська  
політехніка», 2019. –  
50 с.

П.5. Захист дисертації  
на здобуття наукового  
ступеня кандидата  
наук ДК 043426  
виданий 26.06.2017 р.

П.7. Опонування  
кандидатської  
дисертації  
Кондратюка С.С.,  
06.05.2021, кафедра  
теоретичної  
кібернетики,  
Київський  
національний  
університет імені  
Тараса Шевченка  
01.05.03 Тема:  
Моделювання та  
розпізнавання жестів  
української  
дактильної абетки за  
допомогою  
кросплатформених  
технологій

П.12.  
1. Lytvyn, V., Kubinska,  
S., Berko, A.,  
Shestakevych, T.,  
Demkiv, L.,  
Shcherbyna, Y.  
Peculiarities of  
generation of semantics  
of natural language  
speech by helping  
unlimited and context-  
dependent grammar  
(2020) CEUR  
Workshop Proceedings,  
2604, pp. 536-551.  
2. Andrunyk, V.,  
Pasichnyk, V.,  
Shestakevych, T.,  
Antonyuk, N. Modeling  
the recommender  
system for the synthesis  
of information and  
technology complexes  
for the education of  
students with autism  
(2019) IEEE 2019 14th  
International Scientific  
and Technical  
Conference on  
Computer Sciences and  
Information  
Technologies, CSIT  
2019 - Proceedings, 3,  
art. no. 8929776, pp.  
183-186.  
3. Andrunyk, V.,  
Pasichnyk, V.,  
Kunanets, N.,  
Shestakevych, T.  
Multimedia educational  
technologies for  
teaching students with  
autism (2019) CEUR  
Workshop Proceedings,  
2533, pp. 237-248.  
4. Vasyliuk, V., Shyika,  
Y., Shestakevych, T.  
Modelling of the  
Automated Workplace  
of the Psycholinguist  
(2020) 2020 IEEE 15th  
International Scientific

						and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2020 - Proceedings, 1, art. no. 9321956, pp. 276-279. 5. Andrunyk, V., Pasichnyk, V., Kunanets, N., Shestakevych, T. Multimedia educational technologies for teaching students with autism (2019) CEUR Workshop Proceedings, 2533, pp. 237-248. П.13. «Системний аналіз» (англійською мовою, лек. 30 год., лаб. роб. 30 год.), 2019/2020 н.р., 2020/2021 н.р. для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН-1 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення</i>	☒	Англійська мова за професійним спрямуванням	комунікативні, перекладні, аудіолінгвальні, аудіовізуальні практична робота, самостійна робота	усне опитування, контроль письмового мовлення, тестовий контроль, контрольна робота
		Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту.
		Управління проектами і якістю програмних систем	Методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота.	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота,	захист проектів і розробок

			індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	
<p><i>ПРН-2 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методології та технології розробки програмних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).</p>	<p>захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>захист проектів і розробок</p>
<p><i>ПРН-3 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методології та технології розробки програмних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).</p>	<p>захист лабораторних робіт, усне опитування захист роботи, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту</p>
		<p>Машинне навчання</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації, наочні(лекції), інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторна робота, самостійна робота)</p>	<p>усне опитування, захисти лабораторних робіт</p>
		<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>усне опитування, захист проектів і розробок</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>захист проектів і розробок</p>
<p><i>ПРН-18 Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін інженерії програмного забезпечення при проектуванні архітектури та розробці програмних систем із використанням поглиблених знань з оптимізації, реінжинірингу програмних систем, управління проектами та якістю з вибором парадигм програмування та застосуванням машинного навчання.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Управління проектами і якістю програмних систем</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота.</p>	<p>усне опитування, захисти лабораторних робіт та практичних робіт</p>
		<p>Реінжиніринг та оптимізація програмних систем</p>	<p>інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання</p>	<p>усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування</p>
		<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>усне опитування, захист проектів і розробок</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання</p>	<p>захист проектів і розробок</p>

		Машинне навчання	методи проблемного викладання і візуалізації, наочні(лекції), інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторна робота, самостійна робота)	усне опитування, захисти лабораторних робіт
		Мультипарадигмове програмування	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
<i>ПРН-5 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</i>	☒	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту
		Управління проектами і якістю програмних систем	методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота.	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
<i>ПРН-10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</i>	☒	Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
<i>ПРН-7 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання</i>	☒	Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
		Методології та технології розробки	методи проблемного викладання, словесні,	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові

складних задач інженерії програмного забезпечення.		програмних систем	наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	самостійні та контрольні роботи, захист курсового проєкту
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проєктів і розробок
		Мультипарадигмове програмування	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
ПРН-8 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.	☒	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проєкту
		Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проєктів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проєктів і розробок
ПРН-9. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.	☒	Мультипарадигмове програмування	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проєктів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання	захист проєктів і розробок

			інформаційних технологій, математичне моделювання.	
<i>ПРН-17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), проблемного викладання, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, колоквіуми.
		Філософські проблеми наукового пізнання	методи проблемного викладання, словесні, наочні(лекції);; пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові, самостійна робота	усне опитування, тестування
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
		Англійська мова за професійним спрямуванням	Комунікативні, перекладні, аудіолінгвальні, аудіовізуальні практична робота, самостійна робота	усне опитування, контроль письмового мовлення, тестовий контроль, контрольна робота
<i>ПРН-11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Управління проектами і якістю програмних систем	Методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
<i>ПРН-12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія та організація наукових досліджень	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), проблемного викладання, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання)	усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, колоквіуми.
		Філософські проблеми наукового пізнання	методи проблемного викладання, словесні, наочні(лекції);; пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-	усне опитування, тестування



			пошукові, самостійна робота	
		Управління проектами і якістю програмних систем	методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота.	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
<p><i>ПРН-13</i>  Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
		Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
<p><i>ПРН-14</i>  Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
		Мультипарадигмове програмування	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття, практичні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт
		Машинне навчання	методи проблемного викладання і візуалізації,	усне опитування, захисти лабораторних робіт,

			наочні(лекції), інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторна робота, самостійна робота)	
		Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
<i>ПРН-15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</i>	☒	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Реінжиніринг та оптимізація програмних систем	інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.	усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування
		Кваліфікаційна робота	частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	захист проектів і розробок
<i>ПРН-4 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.</i>	☒	Методології та технології розробки програмних систем	методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).	захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту
		Машинне навчання	методи проблемного викладання і візуалізації, наочні(лекції), інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторна робота, самостійна робота)	усне опитування, захисти лабораторних робіт
		Науково-дослідна практика	наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.	усне опитування, захист проектів і розробок
		Кваліфікаційна робота	Частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій,	захист проектів і розробок

			математичне моделювання.	
<p><i>ПРН-6 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</i></p>	☒	<p>Методології та технології розробки програмних систем</p>	<p>методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).</p>	<p>захист лабораторних робіт, усне опитування, письмові самостійні та контрольні роботи, захист курсового проекту</p>
		<p>Управління проектами і якістю програмних систем</p>	<p>методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота.</p>	<p>усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт</p>
		<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>усне опитування, захист проектів і розробок</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>захист проектів і розробок</p>
<p><i>ПРН-16 Планувати, організувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</i></p>	☒	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>частково-пошукові, самостійна робота, індивідуальні завдання, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>захист проектів і розробок</p>
		<p>Управління проектами і якістю програмних систем</p>	<p>Методи проблемного викладання і візуалізації пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі, самостійна робота</p>	<p>усне опитування, захисти лабораторних та практичних робіт</p>
		<p>Реінжиніринг та оптимізація програмних систем</p>	<p>інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, проблемного навчання і візуалізації, лабораторна робота, практична робота, індивідуальні завдання.</p>	<p>усне опитування, захист лабораторних робіт, тестовий контроль, теоретичне опитування</p>
		<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>наочні, практичні, проблемні, інтерактивні методи, використання інформаційних технологій, математичне моделювання.</p>	<p>усне опитування, захист проектів і розробок</p>