

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"</b>
Освітня програма	<b>51460 Технології обробки даних</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>124 Системний аналіз</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>207</b>
Повна назва ЗВО	<b>Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02070832</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Смоланка Володимир Іванович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.uzhnu.edu.ua">http://www.uzhnu.edu.ua</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/207>

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

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>51460</b>
Назва ОП	<b>Технології обробки даних</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>124 Системний аналіз</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, Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра системного аналізу та теорії оптимізації</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра кібернетики і прикладної математики, Кафедра теорії ймовірностей і математичного аналізу, Кафедра алгебри та диференціальних рівнянь</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>м. Ужгород, вул. Університетська, 14</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>146769</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Король Ігор Іванович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Проректор з науково-педагогічної роботи</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:igor.korol@uzhnu.edu.ua">igor.korol@uzhnu.edu.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(095)-502-02-82</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

Сьогодні ми бачимо справжній «бум» Data Science. Ми живемо у світі який є джерелом інформації, щодня генеруються великі обсяги даних, і тому швидкий та ефективний аналіз даних, а також їх інтерпретація є невід'ємною частиною прийняття управлінських рішень. Не дивно, що фахівці з молодшої дисципліни Data Science, які вміють використовувати дані для отримання корисних знань і створення автоматичних систем, зараз дуже затребувані. Тому, виникає потреба у підготовці фахівців галузі 12 Інформаційні технології, зокрема спеціальності 124 Системний аналіз, а саме компаніям потрібні бізнес-аналітики та фахівці з аналізу даних, розробники аналітичних, прогностичних та рекомендаційних систем.

У червні 2021 року факультет математики та цифрових технологій УжНУ здійснив перший випуск бакалаврів за спец. 124 Системний аналіз і тому поставала потреба у запровадженні підготовки магістрів за цією спеціальністю. На момент (грудень 2020р) затвердження правил прийому до ДВНЗ "УжНУ" у 2021 році, ліцензування спеціальностей було призупинено, але очікувалось запровадження ліцензування освітньої діяльності закладів вищої освіти за рівнями вищої освіти, за виключенням регульованих спеціальностей. Тому спец. 124 Системний аналіз не була внесена до переліку спеціальностей для здобуття освітнього ступеня магістр правил прийому до ДВНЗ "УжНУ" у грудні 2020 року, у наслідок чого набір на навчання у 2021 році на зазначену спеціальність не здійснювався. Освітньо-професійна програма «Технології обробки даних» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти (наказ МОНу №331 від 18.03.2021) за спеціальністю 124 Системний аналіз другого (магістерського) рівня вищої освіти та затверджена Вченою радою ДВНЗ Ужгородський національний університет протокол №7 від 23.06.2021 р. Перший набір здобувачів на ОП «Технології обробки даних» у 2022 році склав 44 особи (денної форми навчання). Вперше ОП була переглянута та затверджена засіданням Вченої ради університету від 23.03.2023 р. протокол №3. Ця програма враховує побажання як роботодавців, так і перших здобувачів освіти на цій ОП.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	15	15	0
2 курс	2022 - 2023	44	42	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>39589</b> Аналіз даних та сучасні технології програмування <b>19228</b> Системний аналіз
другий (магістерський) рівень	<b>48758</b> Системний аналіз <b>51460</b> Технології обробки даних
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	138627	95294
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	128922	85589
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж	9705	9705

право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)		
Приміщення, здані в оренду	799	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>OP_8_124_tehnologiji_obrobki_dani_h_2023.pdf</i>	Mo5qjxS9mJ/2q+JX97foWBFX5PdU8VYhzwbpyuoFCZw=
Навчальний план за ОП	<i>НП_124_Системний аналіз (Технологія обробки даних)_2023_магістр.pdf</i>	mYAWci3HkNJq2WvqOcaxfe8GcVQbVueatHIWaaLkQZs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>рецензія_Кучанський.PDF</i>	QK5J1ZlE2k9PcgbK/95pbMk3ALwVsd6JXSjc8NqQuXM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Білоцицький.pdf</i>	8/oZDoC6H5W31LrNqTock1uMTFloWq762pp+HnWnhs8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_на проект_ОПП.pdf</i>	h2Johc/hpg4tvAySkDMqyHBT1554hL2RE2czolzgwFY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>рецензія_Стецюк.PDF</i>	ISwBeVUIMo6ZQtjwThY9T3qL5bUII/K9Y/55fyAhDeg=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Сучасна магістерська освіта за спеціальністю 124 Системний аналіз передбачає засвоєння здобувачами поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, що відносяться до областей системного аналізу, інженерії даних і знань, наук про дані, аналізу даних, що дає здобувачам можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач дослідження, видобування та аналізу даних з різноманітних інформаційних ресурсів для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях. Освітня програма передбачає практичну підготовку у галузі обробки даних з глибоким знанням методів машинного навчання, обробки великих даних, вивченням хмарних технологій. Ціллю ОП «Технології обробки даних» є розвиток перспективних напрямків науки про дані, комп'ютерного моделювання процесів, розроблення сучасних засобів дослідження та створення інформаційних продуктів. Основний акцент ОПП зосереджений на отриманні здобувачами освіти глибоких знань в області системного аналізу, науки про дані, інженерії даних і знань, методів і засобів дослідження, видобування та аналізу даних і знань, а також здатності їхнього застосування в різних предметних областях.

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

Цілі ОП відповідають Концепції інноваційного розвитку УжНУ на 2015-2025 рр. <https://cutt.ly/ekpadSN>, згідно якої, стратегія ЗВО – закладення основ стійкого інноваційного розвитку УжНУ, що забезпечить функціонування ефективної системи випереджальної підготовки елітних спеціалістів світового рівня та відповідає місії, що визначається концептуальними положеннями:

- основними видами діяльності університету є наукова та освітня діяльність на основі нових нетрадиційних технологій і принципів управління, що забезпечують багаторазове підвищення ефективності та якості педагогічної праці та навчальної роботи студентів;
  - дослідницько-інноваційний університет здійснює підготовку нової генерації фахівців, здатних забезпечити позитивні зміни в економіці регіону, професіоналів, які вмiють комплексно поєднувати дослідницьку та підприємницьку діяльність. Підготовка такого роду фахівців базується на глибокому засвоєнні фундаментальних знань, оволодінні основами підприємництва;
  - дослідницько-інноваційний університет реалізує широкий спектр освітніх послуг, затребуваних профільними ринками. Наукове обслуговування та консалтингові послуги також реалізуються інноваційним університетом завдяки ефективному функціонуванню Наукового парку та ін. структур.
- Згідно визначених цілей, ОПП спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі ІТ, випускники ОП здобудуть кваліфікацію, яка є актуальною і затребуваною на ринку праці та знаходиться на вістрі науково-технічного прогресу.

**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**

Випускників за даною ОП ще не було, але під час розробки ОП (2021р) при формулюванні цілей були враховані пропозиції здобувачів 4 курсу спеціальності Системний аналіз, а саме ввести до переліку вибіркового дисциплін ОК «Обробка даних в Інтернеті речей (IoT)» (<https://cutt.ly/fwgsIVIR>). При оновленні ОП (2023) до робочої групи входили здобувачі 1 року навчання Штимак Р.М. та Гриценко І.Т. При оновленні ОП ними було запропоновано обов'язкову ОК «Методи аналізу великих даних» та вибіркову ОК «Розподілені системи та управління великими даними» об'єднати у один курс «Методи аналізу та управління великими даними» (<https://cutt.ly/awgsO5sA>) (ПРН7, ПРН12, ПРН13).

**- роботодавці**

До процесу розробки та оновлення ОП залучались представники компаній PettersonApps, ТОВ «ТранСофтГруп», «ALVA Commerce». Пропозицією, яку висловили представники фірм-партнерів є доповнення ОП освітніми компонентами, вивчення яких забезпечувало б здобувачів компетентностями, що дозволять їм працювати у реальному ІТ секторі з мінімальними витратами часу на адаптацію після навчання. Зокрема ними запропоновано ввести в освітню програму такі ОК «Статистичні методи Big Data» (ПРН4, ПРН8, ПРН13), «Англійська мова в ІТ» (ПРН10, ПРН11), «Методи аналізу великих даних» (ОП 2021р., ПРН7, ПРН12, ПРН13).

**- академічна спільнота**

При розробці ОП проектна група вела постійні консультації з провідними науковцями: д.т.н., завідувачем кафедри інформаційних систем та технологій факультету інформаційних технологій КНУ ім. Шевченка Кучанським О.Ю., д.ф.м.н., професором кафедри математичного моделювання соціально-економічних процесів Львівського національного університету ім. І. Франка Цегеликом Г.Г., д.т.н., проф., проректором по науці та інноваціям, Astana IT University Білощицьким А.О., які пропонували поєднати фундаментальну теоретичну підготовку із вивченням спеціалізованих програмних продуктів та сучасних концепцій побудови складних інформаційних систем (ПРН1, ПРН 6, ПРН12, ПРН14).

**- інші стейкхолдери**

Dr. Igor Aizenberg, Manhattan College, Professor and Chair of Computer Science School of science запропонував ввести у ОПП ОК «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір» (ПРН2, ПРН6, ПРН7, ПРН12, ПРН13) та ОК «Комплекснозначні нероймережі. Deep Learning» (ПРН3, ПРН6, ПРН7, ПРН12, ПРН15).

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

Сучасні реалії свідчать про значний попит на фахівців з перспективного напрямку Data Science, що переживає активний розвиток. Сучасний світ виступає джерелом великих обсягів інформації, що щодня накопичується великими об'ємами. Тому, виникає потреба у підготовці фахівців галузі 12 Інформаційні технології, зокрема спеціальності 124 Системний аналіз, а саме компаніям потрібні бізнес-аналітики та фахівці з аналізу даних, розробники аналітичних, прогностичних та рекомендаційних систем. Моніторинг вакансій на ринку праці (<https://cutt.ly/KwguXtXF>) підтверджує високий попит на фахівців Data Science, без прив'язки до місця проживання. ЗВО має тісну співпрацю з провідними ІТ компаніями Закарпатського регіону. Це дозволяє залучати студентів програми до виробничої практики над реальними проектами, а згодом - надавати їм робочі місця за спеціальністю.

Тendenції ринку праці були враховані при формулюванні цілей та програмних результатів навчання за ОП зокрема: ПРН 4, ПРН 12, ПРН 13, ПРН14, ПРН 15.

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

При формуванні цілей та програмних результатів ОПП проектною групою враховано те, що випускник програми зможе швидко адаптуватись до умов професійної діяльності. Також враховано галузевий та регіональний контекст через підготовку спеціалістів високого рівня з акцентом на розвиток перспективних напрямків науки про дані, комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних засобів дослідження та створення інформаційних продуктів з урахуванням потреб ІТ-компаній.

Закарпаття межує з чотирма країнами Європи і географічно близьке до столиць багатьох європейських країн, та після повномасштабного вторгнення є одним із безпечних регіонів України, що дозволяє залучати інвестиції до регіональних та українських ІТ-компаній. Регіональний контекст враховується через формування ПРН 10, ПРН 11, ПРН 15. Галузевий контекст реалізовується через формування програмних результатів навчання ПРН 6, ПРН 12, ПРН 13, оскільки аналітика даних та комп'ютерне моделювання процесів різної природи мають ключове значення для проведення системних досліджень у багатьох сферах діяльності.

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

При розробці ОП проектна група вивчала досвід аналогічних вітчизняних програм, зокрема: ЛНУ ім. І. Франка (<https://cutt.ly/Lwgu8R2n>, програми проекту IT Expert), НУ «Львівська політехніка» («Аналіз даних (Data Science, DS)» <https://cutt.ly/Hwgu9goh>), УКУ («Науки про дані» <https://cutt.ly/qwgu2J16>), що посприяло формуванню загальної концепції підготовки фахівця-аналітика даних. НП цих ОП повною мірою охоплюють як математичну, так і комп'ютерну (ІТ) складову підготовки майбутніх фахівців.

При розробці змісту ОП розробники вивчали досвід іноземних ОП, які близькі за змістом до програми, що акредитується.

University of Helsinki (Data Science <https://cutt.ly/bwgiyQgq>), досвід даної ОП використано у проектуванні програмних результатів навчання ОК 3, ОК 7 ( ПРН12 Computer Vision, Introduction to Deep Learning ПРН6, ПРН7); Freie Universität Berlin ( Data Science <https://cutt.ly/fwgiu7S7>) використано досвід формування знань з технологій обробки даних, використання великих даних і прийняття рішень на основі даних Data Science Technologies ПРН12, ПРН13, ПРН14); програма Computer Science, Manhattan College (USA) (<https://cutt.ly/Hwgihsjt>) досвід цієї ОП використано у проектуванні програмних результатів навчання ОК 3 (Image analysis ПРН12, ПРН14) (з останнім у ДВНЗ «УжНУ» укладено договір про співпрацю <https://cutt.ly/Uh8LZWx>).

Вивчення цього досвіду дозволило проаналізувати тенденції розвитку світового ринку інформаційних технологій та врахувати їх при формулюванні цілей та змісту ОП.

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

Освітньо-професійна програма «Технології обробки даних» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти (наказ МОНу №331 від 18.03.2021) за спеціальністю 124 Системний аналіз другого (магістерського) рівня вищої освіти. Результати навчання визначені стандартом вищої освіти повністю враховані у ОП та забезпечуються освітніми компонентами згідно з матрицею відповідності.

У ОП приведені додаткові програмні результати, які дозволяють забезпечити унікальність програми, основний фокус.

-Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми розпізнавання образів, глибинного аналізу, класифікації та кластеризації даних, визначення асоціацій та закономірностей в інформаційних ресурсах за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про дані.

– Здатність розробляти програмні засоби для процесів аналізу даних за допомогою відповідного програмного забезпечення, використовуючи результати обстеження, запити, особливості обраного способу подання даних.

– Здатність володіти достатніми знаннями математичних моделей і методів аналітики даних, мов моделювання та програмних засобів для виконання практичних завдань.

– Здатність ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань.

## **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?**

На момент затвердження та введення у дію ОП стандарт вищої освіти за спеціальність 124 Системний аналіз для другого (магістерського) рівня вищої освіти вже був затверджений наказом МОНу №331 від 18.03.2021.

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

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

90

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

67

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

23

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

Зміст ОП «Технології обробки даних» розроблено з врахуванням вимог та відповідно до предметної області спеціальності. Предметна область спеціальності 124 Системний аналіз чітко визначена у відповідному стандарті

вищої освіти. Об'єктом вивчення є математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи.

Під час засвоєння освітніх компонент здобувачі оволодівають сучасними методами, методиками та технологіями, що необхідні для вирішення практичних задач аналітики даних. Теоретичний зміст предметної області розкривається через вивчення наступних ОК.

«Задачі прикладного системного аналізу» – розглядаються теорії складних систем та методи їх аналізу, синтезу та моделювання, розвиток системного мислення, навиків розробки, аналізу і дослідження моделей прийняття рішень в детермінованих системах, системах в умовах ризику та в умовах невизначеності, розв'язування оптимізаційних задач за багатокритеріальним підходом та застосування методів системного аналізу до вирішення проблем математики, економіки, механіки, то що.

«Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах» – оволодіння математичним інструментарієм теорії прийняття рішень, набуття практичних навичок самостійного проектування автоматизованих систем з математичними методами прийняття рішень і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язування різноманітних задач у практичній діяльності.

«Методи аналізу та управління великими даними» – отримання необхідного рівня знань, технологій програмування для оброблення великих даних, архітектурних моделей Big Data, технологій віртуалізації, контейнерних технологій виконання програмного коду на сервері.

«Системи обробки зображень та комп'ютерний зір» – розробка сучасних інформаційних систем включає необхідність проведення обробки великої кількості інформації. Особливо це стосується обробки візуальної інформації, отриманої з різноманітних засобів. Розглядаються математичні моделі і теоретичні основи обробки зображень, а також бібліотеки спеціалізованого програмного забезпечення.

«Моделювання процесів аналізу даних» – розглядаються різні методи моделей даних та моделей процесів, процеси створення моделі даних для інформаційної системи шляхом застосування певних формальних методів.

«Комплексозначні нейромережі. Deep Learning» – вивчаються основи глибокого навчання та вміння будувати та розуміти принципи роботи нейромереж.

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

Можливість здобувачів формувати індивідуальну освітню траєкторію регламентується низкою нормативних документів ЗВО: Положенням про організацію освітнього процесу у ДВНЗ «УжНУ» пп. 6.4.4. -6.4.6 (<https://cutt.ly/nj62MLG>), Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/ikpaAHv>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/4kpa1d1>), Положенням про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/6kra4M9>).

Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується наявністю в ОП дисциплін вільного вибору обсягом, не меншим ніж 25% обсягу ОП ( 23 кредити ЄКТС). До вибіркового компоненту ОП входять ОК світоглядного характеру (вибіркова дисципліна із загальноуніверситетського каталогу) та освітні компоненти, які спрямовані на розширення та поглиблення фахових компетентностей. Крім того, ЗВО пропонує інші інструментарії з формування індивідуальної освітньої траєкторії: здобувачі можуть відвідувати гуртки та факультативи, за власним вподобанням, вибирати напрям наукового дослідження та узгоджувати тематику з керівником. ЗВО не обмежує здобувачів у виборі бази практик.

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

Починаючи з 1 семестру здобувачі ОП «Технології обробки даних» мають можливість обрати вибірково навчальні дисципліни відповідно до Порядку, що діє у ЗВО (розділ 4 Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» <https://cutt.ly/ykpshvT>). Реєстрація на вивчення вибіркового дисциплін для здобувачів другого (магістерського) рівня організовується під час подачі документів для зарахування на навчання у приймальній комісії університету. Уточнення складу груп відбувається упродовж перших двох тижнів теоретичного навчання.

У осінньому семестрі здобувачам за ОП пропонується до вибору одна дисципліна із загальноуніверситетського каталогу (<https://cutt.ly/zwgauMPu>) обсягом з кр., до якого входять дисципліни світоглядного характеру та професійно-орієнтовані дисципліни різних спеціальностей, запропоновані кафедрами для набуття розвитку здобувачами соціальних навичок (soft skills), та дві ОК з кафедрального каталогу вибору (обсягом по 4 кр.), які спрямовані на розширення та поглиблення фахових компетентностей.

У весняному семестрі здобувачі мають можливість включити до свого індивідуального плану три ОК обсягом по 4 кр. з кафедрального каталогу вибору.

Для здійснення вибору здобувачі мають можливість ознайомитись з анотаціями дисциплін, які пропонуються на вибір та розміщені на інфоцентрі випускової кафедри (кафедра системного аналізу та теорії оптимізації - САТО) <https://cutt.ly/WwgaGBD5>

Після здійснення вибору, на підставі заяви здобувача, формується індивідуальний навчальний план здобувача на наступний навчальний рік. Обрані здобувачами дисципліни вносяться до робочих навчальних планів освітніх програм.

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

ОП «Технології обробки даних» передбачає практичну підготовку здобувачів через: лабораторні роботи (ОК2, ОК5, ОК6, ОК8, ОК9), підготовку проєктів (ОК3, ОК7) та 2 види практик (виробничу та переддипломну практики).

Метою практичної підготовки є поглиблення, закріплення, узагальнення та систематизація теоретичних знань,

отриманих здобувачами в процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, формування загальних і спеціальних компетентностей, отримання практичних навичок самостійної практичної діяльності та знайомство з реальною практичною роботою компанії. Проходження практик сприяє удосконаленню практичних навичок розробки проектів в ІТ індустрії; отримання навичок організаторської та науково-пошукової роботи; закріплення навичок спілкування у виробничому колективі.

ОПП передбачає виробничу практику обсягом 6 кр. та переддипломну практику обсягом 4,5 кр. у 3 сем.

Здобувачі мають можливість проходити практику на фірмах з якими університет уклав договори про співпрацю (<https://cutt.ly/6whtQJkX>), але це не обмежує можливості здобувачів проходити практичну підготовку на самостійно вибраному підприємстві, діяльність якого відповідає змісту практичної підготовки.

Зміст, мета та завдання практик визначаються РП відповідних ОК, а також надано рекомендації щодо оформлення звіту за результатами проходження практики.

Загальні питання організації, проведення різних видів практики здобувачів регламентується Положенням «Про практику студентів ДВНЗ «УжНУ» <https://cutt.ly/okpsY06>

### **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**

ОПП забезпечує вивчення таких дисциплін: «Англійська мова в ІТ», «Методологія та організація наукових досліджень» та дисциплін вільного вибору «Англійська мова для професійної комунікації (у сфері інформаційних технологій)», «ІТ право», «Академічна доброчесність», «Основи менеджменту та маркетингу», які сприяють набуттю навичок: комунікабельність, креативність, лідерські якості, здатність організувати свою освітню діяльність та уміння дотримуватись дедлайнів, прагнення самовдосконалення та самореалізації, уміння зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності.

Набуттю соціальних навичок сприяють форми організації навчання, які застосовуються НПП на ОП: проєктні методи (забезпечують уміння працювати у команді), виконання лабораторних робіт (формують навички дотримуватись deadline).

Формуванню соціальних навичок сприяють різні активності, які проводяться у ЗВО: SoftServe Students Leadership Week (<https://cutt.ly/zwgdc7Va>), фестивалі (<https://cutt.ly/fwgdWgJK>), День кар'єри (<https://cutt.ly/ywgdTKDl>), Літній університет (<https://cutt.ly/7wgdPOWW>) до організації якого долучаються здобувачі, та інші.

### **Яким чином зміст ОП ураховує 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)?**

Розподіл навчального часу визначається Положенням про організацію освітнього процесу у ДВНЗ «УжНУ» п. 6.2.5. (<https://cutt.ly/nj62MLG>), згідно якого самостійна робота здобувачів не повинна перевищувати 67% загального обсягу кожної освітньої компоненти.

Навчальний час кожної ОК регламентується навчальним планом, відповідно до якого аудиторне навантаження повинно становити від 33% до 40% загального обсягу кожної освітньої компоненти.

Зміст самостійної роботи здобувача визначається робочими програмами дисциплін.

Аудиторне навантаження здобувачів вищої освіти денної форми навчання на другому (магістерському) рівні підготовки у 1 та 2 семестрах становить 20 годин на тиждень, що відповідає п.6.6 Положення про організацію освітнього процесу у ДВНЗ «УжНУ». Скарг чи незадоволеності з боку здобувачів щодо їх перевантаження не надходило.

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

Підготовка здобувачів за дуальною формою освіти за даною ОП не здійснюється.

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

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>

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

На сайті університету у розділі Абітурієнту розміщені Правила прийому до ДВНЗ «УжНУ» у 2023 році, у яких зазначено всі вимоги до абітурієнтів, які вступають на ОП «Технології обробки даних». У додатку 3 (<https://cutt.ly/BwgfzoqH>) визначений перелік спеціальностей та вступних випробувань для прийому на навчання

осіб, які здобули освітній ступінь бакалавра (НРК6), магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста (НРК7), для здобуття освітнього ступеня магістра. Для конкурсного відбору на ОП що акредитується зараховуються результати ЄВІ 2023 року та фахового іспиту у ДВНЗ «УжНУ». Подання мотиваційного листа (<https://cutt.ly/Vwgf9N52>) є обов'язковою умовою допуску вступника до конкурсного відбору. На сайті (<https://cutt.ly/Mwgf9sxb>) міститься вся необхідна інформація стосовно вступу до магістратури, програми вступного випробовування (<https://cutt.ly/3wgfZ6V6>).

Конкурсний відбір щодо вступу на навчання за даною ОП «Технології обробки даних» проводиться в межах ліцензованого обсягу 30 осіб на денну форму навчання. Вступники допускаються до конкурсного відбору на місяць державного замовлення та можуть бути рекомендовані або переведені на такі місця в разі наявності конкурсного балу не менше 130 та відносяться до пільгових категорій відповідно пункту 8.10 Правил прийому.

Детальну інформацію про конкурсну пропозицію можна знайти через «фільтр» конкурсних пропозицій <https://cutt.ly/uwgf5Nm4>.

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

У ДВНЗ «УжНУ» визнання результатів навчання отриманих інших ЗВО регламентується низкою нормативних документів: Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет», розділ 4 (<https://cutt.ly/dkprggum>), Положення про порядок визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет», розділ 3 (<https://cutt.ly/VkprgbZj>), Положення про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» п.2.4 (<https://cutt.ly/ckpsX71>). Всі положення знаходяться у вільному доступі на сайті ЗВО (Інфо-центр, розділ Нормативні документи <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/450>).

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

У 2022 р. Ужгородський національний університет та Університет L'Aquila (Італія) розпочали тісну співпрацю в рамках магістерської програми Mathematics for Real World Applications (RealMaths). Завдяки цій програмі здобувачі ОП «Технології обробки даних» мають змогу одночасно навчатись в двох університетах. У 2022 році два здобувачі Булгаков Владислав та Карабін Катерина пройшли відбір за цією програмою. Згідно договору (<https://cutt.ly/YwggVaXG>) 1 та 3 семестр студенти навчаються в Україні, а 2 та 4 семестри – в Італії. У додатку А вищезазначеного договору міститься навчальний план, а у додатку В політика перезарахування кредитів між двома партнерами. Після повернення в Україну (серпень 2023р) здобувачі звернулись до завідувача кафедри системного аналізу та теорії оптимізації щодо визнання здобутих ними результатів навчання та надали відповідні документи отримані у закладі-партнері. Документи були розглянуті на засіданні кафедри САТО, враховуючи додатки до договору RealMaths. Засіданням кафедри (протокол №1, від 28.08.23) прийнято рішення про визнання результатів навчання отриманих у Університеті Л'Аквили.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регламентується Положенням про порядок визнання в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (<https://cutt.ly/Ykps87m>). Згідно з положенням університет може визнати результати навчання, здобуті у неформальній освіті, обсяг яких, як правило, не перевищує 10% загального обсягу кредитів ЄКТС за ОП. Процедура визнання результатів навчання визначається пп.2.7-2.19 Положення.

Зазначений документ знаходиться у відкритому доступі на сайті ЗВО (Інфо-центр, розділ Нормативні документи <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/450>).

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

З метою надання студентам актуальної інформації про можливості підвищення рівня професійної підготовки та можливості визнання результатів, отриманих під час неформального навчання викладачі постійно відслідковують сертифікаційні програми на платформах, таких як Coursera, Prometheus, Udemy та інші.

Зокрема, при вивченні ОК «Розподілені системи та управління великими даними» доц. Андрашко Ю.В. пропонує здобувачам пройти онлайн курси на платформі Udemy:

The Ultimate Hands-On Hadoop: Tame your Big Data та Learn Big Data: The Hadoop Ecosystem Masterclass. 11 студентів надали сертифікати про проходження курсів (<https://cutt.ly/Ewqko5mC>). Цим студентам була зарахована теоретична складова (до 40 балів) за темами "Технології Hadoop. Big Data". "Розподілена обробка MapReduce", "HDFS.", "Розподілена потокова платформа Kafka", "Платформа Apache Spark".

При вивченні дисципліни «Обробка даних в Інтернеті речей» доц. Андрашко Ю.В. пропонує здобувачам пройти онлайн курси на платформі CISCO: Introduction to IoT та IoT Fundamentals: Big Data & Analytics.

24 студенти пройшли курси на цій платформі, їм пропорційно до результатів на платформі зарахована теоретична складова при виконанні МКР (до 40 балів).

Також, при вивченні дисципліни «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір» доц. Брила А.Ю. пропонує здобувачам курс Introduction to Computer Vision and Image Processing (<https://cutt.ly/jwgknoQx>) та курс Python for Computer Vision with OpenCV and Deep Learning (<https://cutt.ly/SwgkOewJ>).

#### 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 та методи навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет». (<https://cutt.ly/nj62MLG> ). Навчання студентів в університеті здійснюється за такими формами: денна, заочна та дистанційна. Навчання на ОП «Технології обробки даних» провадиться за денною формою. Разом з тим, у зв'язку з продовженням воєнного стану в Україні, освітній процес на ОП відбувається в онлайн режимі з використанням технологій дистанційного навчання в синхронному режимі, що забезпечує подання навчального матеріалу в інтерактивному режимі за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. При викладанні на ОП викладачами вміло поєднуються традиційні форми організації навчального процесу (лекція, лабораторні та практичні заняття, презентації, індивідуальні заняття та самопідготовка) та сучасні (проектноорієнтоване навчання, робота в малих групах, гейміфікація навчального процесу, кейс-метод). Залежно від потреб та змісту ОК викладач вибирає ті чи інші методи навчання та форми організації навчального процесу. Методи навчання вказано у робочих програмах навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/60989>). Впровадження вищезазначених форм та методів навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОПП цілей та 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?**

Положенням про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет». (<https://cutt.ly/nj62MLG> ) передбачено, що організація освітнього процесу в Університеті ґрунтується на засадах студентоцентрованого навчання та компетентісного підходу. Учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів навчання, критеріїв оцінювання у межах окремих ОК. У робочих програмах передбачено розподіл балів за кожним видом діяльності. Студентоцентрований підхід забезпечується вибором тем та керівників дипломних робіт, бази виробничої та переддипломної практик. Здобувачі формують індивідуальну освітню траєкторію завдяки вільному вибору дисциплін, що передбачено Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/GjiHpb6>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/vjiHjTP>), Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/qjiHzEO> ). Рівень задоволеності здобувачів методами навчання визначається через анкетування (у кінці кожного семестру). Результати опитування студентів обговорюються на засіданнях кафедри та показали, що форми, методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу.

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

Вибір методів навчання відповідає принципам академічної свободи для всіх учасників освітнього процесу. Академічна свобода НПП полягає у визначенні змісту ОК, можливості формування навчального матеріалу, необхідного для реалізації навчальної програми, вибору методів навчання та форми контролю знань студентів, вибору тематики та форми стажування (підвищення кваліфікації). Методи навчання і викладання не порушують принципи академічної свободи здобувачів вищої освіти за ОП та передбачають:

- право вільно висловлювати власні спостереження у процесі навчання;
- вільний вибір дисциплін із вибіркового циклу;
- вільний вибір здобувачами напряму наукових досліджень (вибір теми кваліфікаційної роботи магістра);
- можливість брати участь у програмах мобільності, зокрема, міжнародних.

Академічна свобода здобувачів вищої освіти виражається також у залученні студентів до проведення вебінарів за темами, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою (<https://cutt.ly/BwgEAeiC>, за ініціативою здобувача Андрія Резніка проведено три зустрічі на тему «Виявлення та візуалізація пожеж на Землі»). Здобувачами провадиться онлайн конференції за темами які є для них цікаві (<https://cutt.ly/YwgEGZSX> , <https://cutt.ly/TwgEHGBs> ).

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

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів висвітлена в робочих програмах навчальних дисциплін. Студенти можуть вільно

ознайомитися із робочими програмами на Інфоцентрі (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/60989>). Також студенти мають змогу ознайомитися з анотаціями до вибіркового навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/60959>).

Крім того, на першому занятті з дисципліни викладач в усній формі інформує здобувачів щодо цілей, змісту, очікуваних результатів навчання та критеріїв оцінювання у межах окремого ОК.

Для налагодження комунікації між студентами та викладачами для кожного учасника освітнього процесу створено верифіковані облікові записи в системі дистанційного навчання (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua/>) на основі системи Moodle. Також для всіх викладачів і студентів створено корпоративні облікові записи [uzhnu.edu.ua](https://uzhnu.edu.ua), в межах ліцензії Google Workspace всі учасники освітнього процесу можуть використовувати Classroom, Calendar, Drive та інші сервіси Google. Результати поточного контролю студенти мають змогу дізнатися в онлайн журналі системи дистанційного навчання.

Критерії оцінювання форми та засоби поточного й підсумкового контролю вибираються викладачем з урахуванням особливостей дисципліни, та висвітлені у робочих програмах дисциплін.

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

Поєднання результатів навчання і досліджень здійснюється шляхом залучення студентів до наукових заходів, які організує Університет і факультет. Здобувачам за ОП «Технології обробки даних» для проведення ґрунтовного та цілісного дослідження на початку другого семестру пропонується тематика досліджень, яка пов'язана із темою майбутньої магістерської роботи. У жовтні 2023 року заплановано проведення студентської наукової конференції, на якій буде представлено доробок здобувачів.

Варто відмітити, що здобувачами ОП проводиться розробка проєкту «Інформаційна система УжНУ», модулі якої будуть відображені у магістерських роботах здобувачів. Елемент цієї системи «Електронний розклад» (розроблений студентами третьокурсниками спеціальності 124 Системний аналіз <https://cutt.ly/RwgRmPGG>) вже успішно використовується здобувачами університету починаючи з лютого 2023 року.

Здобувачі ОП магістерського рівня, будучи ще студентами-бакалаврами, брали участь у студентських наукових конференціях (Карабін К.В., Гриценко І.Т., Хававка Є.В., Шимон Р.Т., Булгаков В.В., Каршаї Д.Г., Пастор М.О., Чубирка В.В., Сотак Е.Ю., Щербан Д. В. <https://cutt.ly/EwgRCQIm>, <https://cutt.ly/fwgRC1kM>)

Вагомий вплив на конвергенцію навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми справляє діяльність Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://cutt.ly/djiodol>) та Рада молодих вчених (<https://cutt.ly/Njiojf5>).

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

Регулярний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створюють сприятливе й ефективне навчальне середовище для оновлення змісту ОК на основі наукових досягнень і сучасних практик; регламентується Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>). ОПП була розроблена в 2021 році та 1 раз оновлювалась в 2023 р.

Проф. Маляр М.М. запропонував розширити програму ОК5 до вивчення загальних методів прийняття рішень для різного роду комп'ютерних систем, це дозволить розглядати весь інструментарій теорії прийняття рішень та математичного моделювання. Тому було прийнято рішення уточнити назву ОК5 та викласти її у наступній редакції: «Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах», яка забезпечуватиме набуття відповідних ПРН (<https://cutt.ly/rwgxRi3V>).

Зокрема з ініціативи стейкхолдерів до кафедрального каталогу вибору введено ОК «Основи DevOps та SRE» («ALVA Commerce», Олександр Корник) та ОК «Засоби проєктування та навчання нейронних мереж» (Astound Commerce, Сергій Шкіря).

Регулярно проводяться опитування студентів щодо задоволеності змісту ОК.

Думка студентів враховується, зокрема за пропозицією здобувачів обов'язкову ОК «Методи аналізу великих даних» та вибірково ОК «Розподілені системи та управління великими даними» було об'єднано в один курс «Методи аналізу та управління великими даними» (<https://cutt.ly/PwgR6jWx>).

Процедура перегляду змісту освітніх компонент здійснюється з урахуванням сучасних практик у галузі, наукових досягнень викладачів, участі НПП у Міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференціях які присвячені проблемам у галузі сучасних інформаційних технологій.

При оновленні змісту ОК враховують результати наукових досліджень в галузі новітніх технологій, НПП постійно підвищують свою кваліфікацію.

Завідувачка кафедрою САТО Глебена М.І. (<https://cutt.ly/awgTSHPE>) та доц. Брила А.Ю. (<https://cutt.ly/LwgTHu7v>) у 2022 році прослухали авторський курс Dr. Igor Aizenberg «Image Processing and Analysis» у Manhattan College (США), здобуті знання імплементовано у курсі «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір».

Доц. Брила А.Ю. у 2022 та 2023 рр. прослухав два курси «Neural Networks and Learning Systems» та «Complex-Valued Neural Networks with Multi-Valued Neurons» (<https://cutt.ly/rwgYooNX>, <https://cutt.ly/twgYpnyu>) від Dr. Igor Aizenberg, за результатами навчання оновлено курс «Комплекснозначні неройромережі. Deep Learning». Варто відмітити, що проф Айзенберг І.Н. надає всебічну підтримку ОП «Технології обробки даних», ним було прочитано два курси авторських лекцій, що доповнили читання нормативних дисциплін «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір» та «Комплекснозначні неройромережі. Deep Learning» (<https://cutt.ly/gwgYvUMA>, <https://cutt.ly/FwgYv3JU>).

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

## **інтернаціоналізацією діяльності ЗВО**

У Стратегії інтернаціоналізації ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/ijorNw6>) вказано, що міжнародна співпраця університету направлена на встановлення партнерських відносин між закладами вищої освіти та науки. ЗВО є активним учасником Magna Charta Universitatum.

Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

(<https://cutt.ly/vjor4a7>) спонукає систематично ініціювати та підтримувати академічну мобільність студентів.

У 2022 р. УжНУ та Університет L'Aquila (Італія) розпочали тісну співпрацю в рамках програми Mathematics for Real World Applications. Завдяки цій програмі здобувачі ОПП мають змогу одночасно навчатись в двох університетах. У 2022 р. два здобувачі Булгаков В. та Карабін К. пройшли відбір за цією програмою (<https://cutt.ly/YwggVaXG>). У 2023 році бажання взяти участь у програмі подвійного дипломування виявили 4 здобувачі: Карабін Я., Кобаль Т., Бобик Д., Янович І. (відбір розпочнеться з середини вересня 2023 року).

Викладачі на ОПП регулярно беруть участь в міжнародних конференціях та стажуваннях.

Глебена М.І. пройшла стажування у Словацькій Республіці, доц. Брила А.Ю. та Антосяк П.П. проходили стажування у Румунії, проф. Король І.І. та доц. Андрашко Ю.В. пройшли стажування у Польщі. Андрашко Ю.В. є виконавцем міжнародних проєктів (BR10965311, AP19678730, AP19678627) у Astana IT University.

Знання та досвід набуті в результаті міжнародної співпраці широко впроваджуються в навчальний процес.

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання по кожній навчальній дисципліні приведені в робочих програмах навчальних дисциплін. Викладач при розробці критеріїв оцінювання керується Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 8 <https://cutt.ly/SwgUYwWw>). Оцінювання результатів навчання студентів передбачає проведення таких контрольних заходів: вхідний, поточний, модульний, відстрочений, семестровий та атестація. Оцінювання результатів навчання студентів відбувається під час проведення контрольних заходів упродовж і наприкінці семестру. Поточний та проміжний контроль по кожній навчальній дисципліні відбувається упродовж семестру відповідно до робочої програми навчальної дисципліни, активної роботи, виконання письмових контрольних робіт. Два рази на семестр проводяться модульні контрольні роботи згідно із розкладом, який затверджується деканатом факультету та розміщується на сайті.

Форма підсумкового контролю визначається в ОП, навчальному плані. Критерії оцінювання та розподіл балів за темами деталізуються в робочій програмі кожної навчальної дисципліни.

Екзаменаційні білети затверджуються на засіданні кафедри за місяць до початку екзаменаційної сесії. Екзамени проводяться в усній або письмовій формі за рішенням кафедри. Проведення підсумкового контролю регламентується Положенням про порядок та методику проведення семестрових (курсівих) екзаменів і заліків в Ужгородському Національному університеті (<https://cutt.ly/FwgU107r>)

Екзамен приймає викладач, який читає лекційний курс, залік – лектор або викладач, що проводив лабораторні, практичні заняття. Для більшої об'єктивності у виставленні оцінки на екзамені може бути присутній і викладач, який проводив практичні або лабораторні заняття.

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або ОП в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь. Формами контрольних заходів є модульна контрольна робота, екзамен та залік. Форми контрольних заходів освітніх компонентів дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих навчальних програм зміст модульних контрольних робіт має відповідати результатам дисципліни, скорельованих з результатами навчання. Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі розробки ОП та визначається значущістю дисципліни щодо формування компетентностей та програмних результатів навчання: освітні компоненти, результати яких передбачають більш практичне наповнення, завершуються заліком, освітні компоненти більш теоретичного або теоретико-практичного наповнення – екзаменом.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання містяться у робочій програмі ОК, освітній програмі, навчальному плані, робочому навчальному плані які є загальнодоступними на Інфо-центрі (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/61> <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/56>). На першому занятті з дисципліни кожен викладач ознайомлює здобувачів зі змістом, структурою та календарним планом вивчення дисципліни. Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється з використанням модульно-рейтингової системи. В основу модульно-рейтингової системи оцінювання покладено модульне контрольне оцінювання та накопичення рейтингових балів за різнобічну навчально-пізнавальну діяльність здобувачів освіти у процесі навчання.

Терміни контрольних заходів визначаються графіком навчального процесу. Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу,

визначеного робочою програмою навчальної дисципліни, і в терміни, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом студента та розкладом. Графік модульних контрольних робіт, заліків та іспитів розміщений на Інфо-центрі деканату (<https://cutt.ly/wjYPPqj>).

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

Згідно зі Стандартом вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<https://cutt.ly/bwgUZ3Ca>) атестація повинна здійснюватися у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Підсумкова атестація за ОП «Технології обробки даних» проходить у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері системного аналізу. Виконання кваліфікаційної роботи сприяє систематизації, закріпленню компетентностей зі спеціальності Системний аналіз, їх застосуванні при виконанні конкретних завдань, розвитку навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження при вирішенні наукових та практичних проблем. Написання випускової роботи регламентується положенням про дипломну роботу (дипломний проект) <https://cutt.ly/gjo23nY>.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується низкою нормативних документів: Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/SwgUYwWw>), Положення про порядок та методикою проведення семестрових екзаменів та заліків (<https://cutt.ly/FwgUIo7r>).

Всі положення знаходяться у вільному доступі на сайті ЗВО.

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу (розділ 8, <https://cutt.ly/nj62MLG>) та Положення про порядок та методикою проведення семестрових екзаменів та заліків (п.11, <https://cutt.ly/FwgUIo7r>) екзамен приймає науково-педагогічний працівник, який проводив лекційні заняття, залік – лектор та/або викладач, що проводив практичні, лабораторні або семінарські заняття. До проведення екзамену та перевірки екзаменаційних робіт може бути залучений науково-педагогічний працівник, який проводив практичні, лабораторні або семінарські заняття. Ректор, проректори з науково-педагогічної роботи, декани факультетів та їх штатні заступники, завідувачі кафедр мають право відвідувати екзамени і заліки та задавати студентам питання, не втручаючись у виставлення оцінок. Контроль за ходом екзаменів (заліків) здійснюють також працівники навчального відділу. Інші особи на екзаменах і заліках не допускаються.

Всі працівники УжНУ дотримуються Етичного кодексу (<https://cutt.ly/Vjo9m5Y>). Також в ЗВО проводиться ряд заходів щодо запобігання та протидії корупції (<https://cutt.ly/lkalpEG>). Створено скриньку довіри (також є електронна скринька довіри), доступ до якої має тільки ректор. При зверненні гарантується конфіденційність та нерозголошення прізвищ осіб, які надають інформацію.

При проведенні контрольних заходів на ОП науково-педагогічні працівники послідовно дотримуються визначених правил.

У практиці освітнього процесу за ОП «Технології обробки даних» конфліктних ситуацій не було.

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

Студентам, які під час підсумкового (семестрового) контролю одержали незадовільну оцінку не більше ніж з трьох дисциплін (незалежно залік чи екзамен), дозволяється ліквідувати академзаборгованість у терміни, визначені деканатом. Повторне складання екзаменів та заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачеві, другий - комісії під головуванням зав. кафедри. В окремих випадках, на підставі заяви, ректор або проректор з науково-педагогічної роботи може дозволити студенту втретє перекласти незадовільну оцінку за індивідуальним графіком при комісії під головуванням завідувача кафедри.

Повторне складання екзаменів та заліків з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. Як виняток, ректор або проректор можуть дозволити перекласти не більше двох екзаменів чи заліків здобувачеві випускного курсу, якщо той претендує на отримання диплома з відзнакою. Підвищити позитивну оцінку мають право також здобувачі, які залишені на курсі повторно.

Здобувачі освіти, які не ліквідували академзаборгованість у встановлений термін, відраховуються з Університету або можуть скористатися можливістю повторного навчання на тому ж курсі на контрактній основі (за умови укладення відповідного договору).

На ОП «Технології обробки даних» після першої сесії відраховано здобувача Сайберт Р.Е., як такого, що не ліквідував академічної заборгованості у встановлені терміни.

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

Метою оскарження результатів іспитів є захист прав та інтересів здобувачів вищої освіти через забезпечення уникнення суб'єктивності та уникнення суперечностей в процесах оцінювання результатів навчання. Оскарження результатів визначається Порядком оскарження результатів (апеляція) оцінювання в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/xjppqirj>).

Процедура оскарження складається з трьох етапів: подання скарги, розгляду скарги, прийняття та оприлюднення рішення апеляційної комісії. Подання скарги здійснюється здобувачем вищої освіти особисто у письмовій формі у день оголошення результатів складання іспита/заліка. У вищезазначеному Порядку описана процедура оскарження результатів оцінювання.

Прикладу застосування процедури оскарження на ОП, що акредитується не було. Всі спірні питання, які виникали щодо поточного оцінювання та виставленої оцінки на екзамені чи заліку, були вичерпані на етапі роз'яснення викладачем.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності у ДВНЗ «УжНУ» врегульовує Положення про академічну доброчесність в «Ужгородському національному університеті» <https://cutt.ly/ejrew75>. ЗВО сповідує принципи дотримання академічної доброчесності і підвищення якості освіти. ДВНЗ «УжНУ» прийняв рішення обов'язкового використання сервісу перевірки робіт здобувачів вищої освіти на плагіат – UniCheck, StrikePlagiarism.

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

Як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності на ОП, згідно Положення про академічну доброчесність в «Ужгородському національному університеті», застосовується перевірка робіт здобувачів на плагіат. На факультеті відкритий доступ до IT-інструментів для виявлення запозичень, текстових збігів у наукових роботах за допомогою ресурсу StrikePlagiarism (<https://strikeplagiarism.com/uk/>). Для запобігання академічного плагіату в бакалаврських і магістерських роботах, у якості критерію оригінальності творів використовується показник рівня оригінальності тексту у відсотках, отриманих за допомогою програмно-технічних засобів перевірки на плагіат. (<https://cutt.ly/oj66oOM>)

Навчання студентів належному письму має починатися із запобігання прямого академічного плагіату в їх письмових роботах (рефератах, контрольних роботах, курсових роботах).

Тому, упродовж роботи студента над текстом письмових робіт керівник наукової роботи повинен проводити щонайменше одну проміжну перевірку чорнового варіанту роботи, надавати відгук і рекомендації до тексту. У разі виявлення порушень у науковій роботі студенту надається усне зауваження від наукового керівника та здійснюється попередження про можливість притягнення до академічної відповідальності після чого студент скеровується на доопрацювання роботи з метою усунення виявлених порушень.

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

Зі здобувачами вищої освіти проводились семінари стосовно дотримання норм академічної доброчесності, круглий стіл «Чесність починається з тебе» (<https://cutt.ly/bjruoPL>), онлайн заходи <https://cutt.ly/7wjAQdcy>. У рамках реалізації Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP) в ДВНЗ «УжНУ» координатори проекту Тарас Тимочко та Яна Чапайло мали можливість поспілкуватися із студентами університету та провести лекцію-дискусію «Академічна доброчесність – крок за кроком до нової академічної культури» (<https://cutt.ly/VjpyKgu>). ДВНЗ «УжНУ» став учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності» від Американських Рад з міжнародної освіти за підтримки Посольства США в Україні, Міністерства освіти і науки України та Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (<https://cutt.ly/sjYHwpl>). Цей проект має на меті об'єднати професійну спільноту освітян середньої та вищої освіти для обміну досвідом і співпраці задля підтримки академічної доброчесності та якості освіти. Відділом моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу проводяться тематичні вебінари (<https://cutt.ly/uwghOSdt>).

Для попередження недотримання норм та правил академічної доброчесності здобувачам за ОП «Технології обробки даних» та на ОП бакалаврського рівня пропонується пройти онлайн курс «Академічна доброчесність в університеті» (<https://cutt.ly/Ljprk8C>). Кафедрою САТО розроблено курс «Академічна доброчесність», який включено до загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін.

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

Згідно Положення про академічну доброчесність (<https://cutt.ly/ujpfpTn>): за порушення правил академічної доброчесності до науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти застосовуються заходи юридичної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, Статуту ДВНЗ «УжНУ» п.2.6 (<https://cutt.ly/RjpfUc6>), Правил внутрішнього розпорядку та інших локальних нормативних актів ДВНЗ «УжНУ». Порушення загальноприйнятих норм поведінки, ігнорування норм етики, моралі та громадської свідомості, етичних норм академічної та наукової діяльності може розглядатися комісією з питань академічної доброчесності та етики як вчинення аморального проступку, що за своїм характером несумісний із продовженням роботи, навчання в ДВНЗ «УжНУ». Згідно до Положення про академічну доброчесність «ДВНЗ УжНУ», здобувачі вищої освіти можуть бути притягнуті до академічної відповідальності, а саме, до повторного проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Порушень академічної доброчесності здобувачами вищої освіти відповідної ОП не зафіксовано.

## 6. Людські ресурси

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

Конкурсний відбір НПП проводиться керуючись «Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ДВНЗ «УжНУ» <https://cutt.ly/LwhtOnly>. Необхідний рівень професіоналізму НПП забезпечується через конкурсний відбір кандидатур на заміщення вакантних посад. При проведенні конкурсного відбору на заміщення вакантних посад (<https://cutt.ly/mwhtPuvh>) зав. кафедри, професора, доцента, ст викладача, викладача, асистента відбувається попереднє обговорення кандидатур на засіданні кафедри. При цьому враховуються відповідність освіти викладача ОК, рейтингові показники його навчально-методичної і наукової діяльності. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента кафедра, як правило, пропонує йому попередньо прочитати пробні лекції, провести практичні заняття в присутності НПП університету.

При відборі НПП, які задіяні до викладання на ОП, враховуються досвід науково-педагогічної діяльності та викладання ОК, наукові інтереси пов'язані зі сферою ОК та методики його викладання, досвід практичної роботи. Всі НПП відповідають чинним Ліцензійним умовам.

На ОП працюють викладачі залучені, як професіонали, до читання курсів, які проводять фірми-партнери (доц. Брила А.Ю., <https://cutt.ly/ijqKsVe>), залучені представники професійного кола («ALVA Commerce» О.Корник). Кафедрою САТО проводиться щосеместровий моніторинг якості викладання ОК, результати якого також враховуються при відборі НПП до забезпечення викладання на ОП.

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

ЗВО активно залучає до реалізації освітнього процесу на ОП роботодавців та їх працівників, які забезпечують формування фахових компетентностей у здобувачів використовуючи свої практичні навички. Роботодавці залучаються до вдосконалення ОП у контексті змісту ОК (через опитування Google Forms <https://forms.gle/kjup3YXYPCZeYaG29>, <https://forms.gle/gUiFHsg9D43zixWk7>), організації та проведення практик (про що є відповідні угоди про співпрацю <https://cutt.ly/ejqLoSJ>, <https://cutt.ly/yjqLpGG>, <https://cutt.ly/qwgJit9W>), запрошуються на постійні зустрічі із здобувачами, що відображено на ФБ сторінці спеціальності (<https://www.facebook.com/SystemanalystUzhnu/>). До викладання на ОП залучені представники компаній «PetersonApps» (Антосяк П.П.) та «ALVA Commerce» (Корник О.В.).

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

ЗВО активно залучає до реалізації освітнього процесу на ОП представників роботодавців. Так, до викладання на ОП залучені доцент Антосяк П.П. (представник компанії «PetersonApps», у ДВНЗ «УжНУ» працює на неповне навантаження), забезпечує викладання вибіркової ОК «Використання сучасних фреймворків для розробки WEB-додатків (Angular)», Корник О.В. («ALVA Commerce») залучений до викладання вибіркової ОК «Основи DevOps та SRE», «Використання сучасних фреймворків для розробки WEB-додатків (Laravel)».

До викладання на ОП залучено провідного спеціаліста у галузі штучного інтелекту та обробки зображень, професора Манхетенського університету Айзенберга І.Н.

Відмітимо, що проф Айзенберг І.Н. є випускником нашого факультету та надає всебічну підтримку ОП «Технології обробки даних» (<https://cutt.ly/gwgYvUMa>, <https://cutt.ly/FwgYv3JU>).

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

НПП які залучені до викладання, постійно підвищують свій рівень професіоналізму через науково-педагогічні стажування, які здійснюється відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/FkaCHJE>), згідно якого працівники зобов'язані постійно підвищувати рівень своєї кваліфікації не рідше ніж один раз на п'ять років. Обсяг підвищення кваліфікації протягом 5 років не може бути меншим ніж 6 кр. ЄКТС. Підвищення здійснюється згідно з планом на календарний рік. НПП, які проходять підвищення кваліфікації поза межами плану підвищення кваліфікації здійснюють самостійне фінансування підвищення кваліфікації; якщо НПП проходять підвищення відповідно до затвердженого плану з відривом від виробництва, то за працівником зберігається місце роботи із збереженням середньої заробітної плати і витрати, пов'язані із підвищенням кваліфікації відшкодовуються у порядку, визначеному законодавством.

Відділ міжнародних зв'язків інформує НПП про міжнародні проєкти в сфері ВО (зокрема, ERASMUS+ ), залучаючи їх до виконання спільних проєктів, заохочуючи до участі в грантах.

У ЗВО проводяться курси англійської мови з метою удосконалення та поглиблення знань, умінь і навичок НПП (<https://cutt.ly/VjYJAZa>).

ЗВО сприяє проходженню міжнародних стажувань: зав.каф. Глебена М.І.-Словацька Республіка, доц. Брила А.Ю., Антосяк П.П. - Румунія, проф. Король І.І. та доц. Андрашко Ю.В - Польща.

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

ДВНЗ «УжНУ» стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальне заохочення керуючись Положенням про визначення рейтингів науково-педагогічних працівників ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29355>). Запровадження системи рейтингу науково-педагогічних працівників спрямовано на підвищення їх мотивації до продуктивної праці, створення умов змагальності та здорової конкуренції у колективі («Топ 10»).

З метою стимулювання видавничої діяльності науково-педагогічних та наукових співробітників університету, підвищення мотивації до оприлюднення результатів наукових досліджень в виданнях, які індексуються БД Scopus та/або WoS преміюються авторські колективи. Преміювання відбувається згідно з Положенням про преміювання авторів та авторських колективів за наукові дослідження, опубліковані в виданнях, які індексуються БД Scopus та/або WoS в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/26356>, <https://cutt.ly/CwhtD9p5>). Проф. Король І.І. преміювався за видавничу діяльність (2022, 2023), доц. Андрашко Ю.В., входив до рейтингу «Топ 10» у 2018, 2019, 2022 та 2023 роках, та преміювався за видавничу діяльність (2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022), зав.каф Глебена М.І. входила у рейтинг «Топ 10» у 2022р. та преміювалась за видавничу діяльність у 2020р., Система професійної мотивації охоплює відзнаки кращих НПП подякою, грамотою ректора, декана факультету.

## **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?**

УжНУ має у своєму розпорядженні 13 навчальних корпусів, 6 гуртожитків, наукову бібліотеку, спортивно-оздоровчий комплекс із закритим 25-метровим плавальним басейном, санаторій-профілакторій «Скалка» гірськолижну базу «Плішка» та ін. Для досягнення програмних результатів здобувачі мають змогу використовувати всі матеріально-технічні ресурси у вільному доступі.

В університеті вже декілька років поспіль реалізується спільний міжнародний проект за підтримки Північної екологічної фінансової корпорації (NEFCO) в рамках якого відбувається модернізація корпусів вишу (<https://cutt.ly/FwGk3utJ>).

Факультет математики та цифрових технологій розміщений у корпусі на вул. Університетській 14, на факультеті є 6 комп'ютерних лабораторій, які обладнані сучасною технікою (останнє оновлення січень 2023р., комп'ютерна лабораторія 321а обладнана за сприяння компанії TranSoftGroup) Всі комп'ютери підключені до мережі Інтернет, у корпусі університету є вільний доступ до Wi-Fi.

Більшість аудиторій обладнана мультимедійними проекторами.

В університеті діє наукова бібліотека <https://cutt.ly/AkpdOcg>. ДВНЗ «УжНУ» має доступ до міжнародних баз даних Web of Science та Scopus. Активно наповнюється електронний репозитарій університету <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jsrui/>, в якому здобувачі можуть ознайомитися з науковими доробками НПП ДВНЗ «УжНУ».

Активно використовується система електронного навчання Moodle.

### **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?**

Створене у ЗВО освітнє середовище дозволяє у повній мірі задовольнити потреби здобувачів за ОП через соціально-психологічну службу, юридичну клініку, видавництво «Говерла», Медіацентр, газету «Погляд». У ЗВО діє студентське самоврядування: Студентська рада (<https://cutt.ly/ujwMgDr>) та профком студентів (<https://cutt.ly/XjwMrh7>). Представники студентського самоврядування є членами Вченої ради факультету та долучаються до обговорення всіх питань, які виносяться на розгляд ради.

Кафедрою САТО організовано гуртки з робототехніки та спортивного програмування.

Задля виявлення потреб здобувачів проводяться анонімні опитування, анкети розміщені на Інфоцентрі кафедри САТО (<https://cutt.ly/Jwgk7VmF>). Відбуваються постійні зустрічі з гарантом ОП та академнаставниками груп, де здобувачі можуть обговорити всі питання які їх турбують.

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

ЗВО дбає про своїх здобувачів та працівників через дотримання норм карантинного режиму, норм протипожежної безпеки, проведення заходів надання першої медичної допомоги. Кожен навчальний корпус містить належні укриття. Систематично проводяться відповідні інструктажі здобувачів, НПП та адміністративного персоналу. ЗВО забезпечує надання психологічної підтримки через відділ соціально-психологічної служби (<https://cutt.ly/Ujw4vAm>), індивідуальна консультативна допомога може надаватися в режимі онлайн, за попереднім записом. Консультації для студентів та працівників ДВНЗ «УжНУ» безкоштовні.

### **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?**

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» п.9.3 (<https://cutt.ly/nj62MLG>), у кожній академічній групі призначається куратор.

Головними завданнями кураторів студентських академічних груп є надання студентам допомоги в навчанні, науковій роботі, громадській діяльності, сприяння розвитку студентського самоврядування, виховання у студентів патріотизму, розвиток їх творчих здібностей та формування організаторських навичок. Куратор проводить консультації та інформує про особливості освітнього процесу, а також допомагає адаптуватись здобувачам 1 курсів. Факультет організовує різнопланові зустрічі: Jabil Joules (<https://cutt.ly/3wglcaQL>), «Як розпізнавати вибухонебезпечні предмети» (<https://cutt.ly/hwglPC4c>). Допомога у адаптації до навчання відбувається через участь у різних культурно-масових заходах: Студосінь, Брейн-ринг, День першокурсника, Містер та Міс факультету, день Піфагора, різні екскурсії (інформація про різні заходи розміщується на ФБ сторінках факультету, спеціальності, Інстаграм <https://www.facebook.com/UzhnuFMDT>, <https://www.facebook.com/SystemanalystUzhnu/>, <https://cutt.ly/MjrODdk>).

Освітньо – інформаційна підтримка здобувачів реалізується через такі ресурси: система електронного навчання Moodle (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua>), електронний репозитарій навчально-методичних матеріалів <https://cutt.ly/2kpdCS1>, центр кар'єри <https://cutt.ly/Kkpd8oT>.

Консультативну підтримку надає юридична клініка <https://cutt.ly/ukpft57>.

У ЗВО функціонує центр гуманітарно-виховної роботи, профорієнтації та працевлаштування (<https://cutt.ly/GjeqmFS>), який здійснює соціальну підтримку здобувачів. Студентська рада (<https://cutt.ly/2jewxZI>), що діє у ЗВО забезпечує захист прав та інтересів студентів та їх участь у управлінні ЗВО.

## **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)**

Згідно п.2.6 Статуту університет зобов'язаний створювати необхідні умови для здобуття вищої освіти особами з особливими освітніми потребами.

Так для забезпечення доступності та безперешкодного доступу до приміщень осіб з інвалідністю було встановлено пандуси, а також обладнані кнопки виклику (відповідно до вимог ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення»). Наказом №424/01-04 від 31.05.2018 року затверджено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в ДВНЗ «УжНУ». Влітку 2023 за кошти організації Dorcas Ukraine встановлено нові пандуси біля гуртожитків УжНУ, Також за сприяння організації повністю відремонтовано два житлові блоки (по 2 кімнати в кожному) на перших поверхах гуртожитків №№ 4-5 для людей з інвалідністю (<https://cutt.ly/4wjAI2R4>).

Правилами прийому (<https://cutt.ly/nwglHnbV>) п. 7.1 передбачено участь у конкурсному відборі осіб з особливими освітніми потребами. ДВНЗ «УжНУ» забезпечує відповідні умови для проходження ними вступних іспитів, творчих конкурсів та співбесід.

На ОП «Технології обробки даних» не навчаються здобувачі з особливими освітніми потребами.

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

Політика та процедура врегулювання конфліктних ситуацій визначена «Положенням про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <https://cutt.ly/ajrJgii>.

ЗВО дотримується законодавства України у сфері виявлення, протидії та запобігання корупції, забезпечення гендерної рівності, протидії дискримінації та сексуальним домаганням. Університет засуджує корупцію, дискримінацію, сексуальні домагання на робочому місці та в освітньому процесі, та зобов'язується сприяти протидії цим явищам. Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до Університету, відбувається відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян», шляхом особистого прийому громадян керівництвом Університету у встановлені дні та години відповідно до графіку прийому, який розміщується на офіційному веб-сайті Університету.

З метою запобігання і протидії корупції в ДВНЗ «УжНУ», спрощення системи комунікації між здобувачами та ректоратом УжНУ створено електронну скриньку довіри – [stop.korupcii.uzhnu@gmail.com](mailto:stop.korupcii.uzhnu@gmail.com). У холі ректорату та головного корпусу Ужгородського національного університету встановлені «Скриньки довіри» для подання письмових скарг. Про всі повідомлення ректор дізнається особисто.

Ключові цінності, основні принципи й стандарти етичної поведінки, яких повинні дотримуватись всі учасники освітнього процесу визначені Етичним кодексом (<https://cutt.ly/ewglMYuC>).

За період реалізації ОП випадків звернень, щодо врегулювання конфліктів (в тому числі пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) 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

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, врегульовується Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/xjrLtvk>).

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

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, врегульовується Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/xjrLtvk>).

Відповідно до п.3.3.9 вищезазначеного положення може оновлюватись щорічно. Підставами для оновлення ОП можуть бути: ініціатива і пропозиції гаранта ОП та/або НПП які її реалізують; результати оцінювання якості за ОП; об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру та інших ресурсних умов реалізації ОП. Оновлення відображають у відповідних структурних елементах ОП (навчальний план, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик та ін.)

Вперше ОПП була переглянута та затверджена засіданням Вченої ради університету від 23.03.2023 р. протокол №3. Перегляд ОП здійснювався з урахуванням одержаного фідбеку від здобувачів. При оновленні ОП (2023) до робочої групи входили здобувачі 1 року навчання Штимак Р.М. та Гриценко І.Т. При оновленні ОП ними було запропоновано обов'язкову ОК «Методи аналізу великих даних» та вибірккову ОК «Розподілені системи та управління великими даними» об'єднати у один курс «Методи аналізу та управління великими даними» (<https://cutt.ly/PwgR6jWx>).

Проф. Маляр М.М. запропонував розширити програму ОК5 «Математичні методи прийняття рішень в умовах невизначеності» до вивчення загальних методів прийняття рішень для різного роду комп'ютерних систем, це дозволить розглядати весь інструментарій теорії прийняття рішень та математичного моделювання. Тому було прийнято рішення уточнити назву ОК5 та викласти її у наступній редакції: «Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах», яка забезпечуватиме набуття відповідних ПРН (<https://cutt.ly/rwgxRi3V>).

Директор компанії «ALVA Commerce» Олександр Корник запропонував до переліку вибіркових дисциплін ввести ОК «Основи DevOps та SRE», представник компанії Astound Commerce Сергій Шкіря запропонував до каталогу вибору додати ОК «Засоби проектування та навчання нейронних мереж».

## 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

Здобувачі ДВНЗ «УжНУ» залучаються до перегляду ОП через студентське самоврядування, через безпосередню участь здобувачів за ОП у роботі робочої групи з оновлення ОП (як зазначено вище, при оновленні ОП здобувачі внесли пропозицію щодо об'єднання ОК з оновленим змістом). Представники студентського самоврядування є членами Вченої ради факультету та долучаються до обговорення всіх питань, які виносяться на розгляд ради. Серед здобувачів проводяться щосеместрові опитування стосовно якості викладання дисциплін, та змісту ОК (<https://cutt.ly/cjundYq>).

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

Згідно Положенню про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/Vjunor8>) здобувачі ДВНЗ «УжНУ» залучаються до процесу забезпечення якості освітніх послуг через студентську раду. Діяльність студентської ради регламентується Положенням про студентське самоврядування ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/PjuQkmN>), керуючись п.5.11 цього положення ограні студентського самоврядування:

- беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту;
- вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм;
- беруть участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти;
- вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм.

Студентське самоврядування (ініціативна група здобувачів) на ОП аналізує та узагальнює пропозиції студентів стосовно змісту ОП та звертається із своїми ініціативами до представників адміністрації, гаранта ОП. Здобувачі вищої освіти беруть участь у формуванні робочого навчального плану, вибираючи навчальні дисципліни з переліку дисциплін вільного вибору.

## 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

Кафедра системного аналізу та теорії оптимізації тісно співпрацює з стейкхолдерами. Проводяться зустрічі роботодавців зі студентами, у результаті таких зустрічей викладачі за ОП та роботодавці виробляють стратегію оновлення змісту ОП та ОК (<https://cutt.ly/MwgWIBLk>, <https://cutt.ly/dwgWUZCV>, <https://cutt.ly/GwgWUfqP>, <https://cutt.ly/RjuYb6P>, <https://cutt.ly/zwgcqkIS>). Результати таких зустрічей знаходять відображення у оновлених ОП. Також роботодавці можуть залишати свої відгуки через анкетування, яке розміщене на Інфоцентрі кафедри САТО <https://cutt.ly/GwgWEgew>, та через анкету Пропозиції щодо покращення ОПП «Технології обробки даних»

<https://cutt.ly/PwgWECNQ> . До викладання на ОП залучені представники професійного кола Антосяк П.П. («PetersonApps»), Корник О.В. («ALVA Commerce») та Брила А.Ю.(ФОП Брила А.Ю.)

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

ОП «Технології обробки даних» проходить первинну акредитацію, тому випускників за ОП ще не було, але на факультеті ведеться підготовка здобувачів за спеціальностями: «Прикладна математика», «Математика», «Середня освіта. Математика». Факультет підтримує постійні зв'язки з випускниками факультету, які працюють у галузі ІТ. Створено «Асоціацію математиків та ІТ спеціалістів Закарпаття», до якої входять випускники факультету. Також взаємодія відбувається і використовуючи соціальні мережі (<https://cutt.ly/WjuAkTx>), створені групи випускників факультету у Facebook (<https://cutt.ly/jjuAczy>, <https://cutt.ly/ojuAPSc>, <https://cutt.ly/6juAHYo>), Instagram (<https://cutt.ly/6juATRg>).

У ЗВО створено Міжнародну асоціацію випускників ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <https://cutt.ly/SjuACPa>, яка об'єднує зусилля випускників усіх поколінь для розвитку університету, збереження та примноження його традицій і духовних цінностей.

### **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?**

Згідно з Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» п.4.13-4.15 (<https://cutt.ly/Vjunor8>) та Положення про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» п.3.3 (<https://cutt.ly/xjrLtvk>) модернізація ОП відбувається за результатами моніторингу, який здійснюється, як правило, проектною групою та групою забезпечення. До моніторингу та перегляду ОП можуть залучатись стейкхолдери.

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОП «Технології обробки даних» другого (магістерського) рівня вищої освіти проходить постійне удосконалення змісту та форм освіти, що віддзеркалюється у новій редакції програми та робочих програм освітніх компонент. У оновленій ОП (2023) програму ОК «Математичні методи прийняття рішень в умовах невизначеності» розширено до вивчення загальних методів прийняття рішень для різного роду комп'ютерних систем, це дозволить розглядати весь інструментарій теорії прийняття рішень та математичного моделювання. Розширення змістовного наповнення ОК призвело до уточнення назви «Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах».

Відділом моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу запропоновано розробити методичні рекомендації із написання наукових робіт та розмістити на сайті факультету.

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

Акредитація за освітньою програмою «Технології обробки даних» є первинною. Але для забезпечення якості і удосконалення освітньої діяльності за ОП «Технології обробки даних» було враховано висновки звіту експертної групи з акредитації ОП «Системний аналіз» першого бакалаврського рівня ВО (акредитація проходила у березні 2021 р). Зокрема, до навчального плану ОП, запроваджено реальний широкий вибір освітніх компонент, практично впроваджено принципи академічної мобільності та визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, формалізовано процедуру залучення стейкхолдерів до проєктування ОП, посилено роботу з роботодавцями в напрямку їх залучення безпосередньо у навчальний процес шляхом проведення лекцій, практичних занять, майстер-класів.

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

Відповідно до п.3.3 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ УжНУ (<https://cutt.ly/hwgWSLQT>) до забезпечення якості залучаються всі структурні підрозділи університету та учасників освітнього процесу. ЗВО сприяє залученню представників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Такі процедури передбачають: практичну реалізацію інноваційних педагогічних технологій в освітньому процесі; ефективне використання результатів наукових досліджень в освітньому процесі; академічну доброчесність і свободу; створення сприятливих умов для академічної мобільності студентів та викладачів, підтримка випускників у працевлаштуванні; розвиток міжнародного співробітництва у науковій та освітній галузях. До моніторингу та перегляду ОП долучаються професіонали-практики, здобувачі вищої освіти. З метою активізації професійної діяльності НПП здійснюється моніторинг та оцінювання якості освітньої діяльності працівників шляхом визначення їхніх рейтингів відповідно до Положення про визначення рейтингів НПП ДВНЗ УжНУ (<https://cutt.ly/qjuJTow>). Рейтинг НПП є підставою для матеріального заохочення.

Всі НПП мають можливість проходити стажування та підвищення кваліфікації в провідних ЗВО України та за кордоном, тим самим оновлюють та розширюють свої знання, формують нові професійні компетентності у педагогічній, науково-дослідній, організаційно-управлінській діяльності.

### **Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті**

## **здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

Колегіальним органом управління Університету, який визначає систему та затверджує процедури внутрішнього забезпечення якості вищої освіти є Вчена рада Університету. Політика забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти є пріоритетною в Університеті і поширюється на всі рівні управління. Кожний співробітник Університету в межах своєї компетенції несе відповідальність за реалізацію політики забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Політика реалізується через внутрішні процеси забезпечення якості із залученням усіх структурних підрозділів Університету та учасників освітнього процесу.

Моніторинг освітнього процесу за освітніми програмами здійснюється навчально-методичним відділом відповідно до нормативно-правових документів Положення про моніторинг якості освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/2juXJFu>). Роль кожного адміністративно-управлінського та навчального підрозділу у здійсненні процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти визначені у положеннях про цей підрозділ (<https://cutt.ly/5juX503>).

## **9. Прозорість і публічність**

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються Статутом ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <https://cutt.ly/9juVpqW> та відповідними положеннями: Положення про організацію освітнього процесу ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/nj62MLG>), Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «УжНУ» <https://cutt.ly/jjuVIuw>. Доступність цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується через оприлюднення на веб-сайті ДВНЗ «УжНУ».

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/52499>

Інформація про оновлення ОП також оприлюднюється через соцмережі <https://cutt.ly/OwgWBL36>

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/35413>

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

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

Сильні сторони ОП «Технології обробки даних»:

1. ОП відповідає тенденціям на ринку праці, та враховує регіональний та галузевий контекст.
2. До освітнього процесу залучаються професіонали-практики.
3. ОП регулярно переглядається, до перегляду ОП залучаються роботодавці.
4. У ОП поєднано фундаментальну математичну підготовку із комп'ютерною (ІТ) складовою підготовки майбутніх фахівців.
5. ОП враховує досвід іноземних освітніх програм: University of Helsinki, Freie Universität Berlin, Manhattan College.
6. На ОП діють програми внутрішньої та зовнішньої академічної мобільності.
7. На ОП діє програма двох дипломів з європейськими ЗВО.
8. На ОП використовується студентоцентрований підхід до викладання та навчання.
9. На ОП запроваджено механізм формування індивідуальної освітньої траєкторії.
10. У ЗВО є чітка політика дотримання академічної доброчесності.
11. ЗВО має високий рівень інформаційної підтримки, що забезпечує відкритість, прозорість та вільний доступ усіх учасників освітнього процесу до інформаційних ресурсів.
12. Здобувачі залучаються до розробки реальних проектів під час проходження практики.

Слабкі сторони ОП «Технології обробки даних»:

1. Відсутність дуальної освіти в межах ОПП.
2. Відсутність практики викладання дисциплін на ОП англійською мовою, що у свою чергу значно б розширило можливість академічної мобільності.

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

Серед перспектив розвитку ОП можемо виділити наступні етапи:

1. Започаткувати читання окремих профільних дисциплін англійською мовою.
2. Впровадження механізму дуальної освіти.
3. Активніше залучати здобувачів до програм внутрішньої та зовнішньої академічної мобільності.
4. Активізувати залучення НПП до участі у міжнародних освітніх проєктах, підвищення кваліфікації та стажування в рамках міжнародних проєктів, договорів та угод 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: Смоланка Володимир Іванович**

Дата: 07.09.2023 р.

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

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Англійська мова в ІТ	навчальна дисципліна	<i>РІІ_Англійська мова в ІТ.pdf</i>	riuJLOEZA+2Gkp5u7UOclnVaaTK57FQPc/MzhLV7EUo=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор) Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , універсальна онлайн-дошка Padlet, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Методи аналізу та управління великими даними	навчальна дисципліна	<i>РІІ_Методи аналізу та управління великими даними.pdf</i>	KcGGq71NouoJ1W7pfPBv3Kq/8sbHhHO/HjcfmJjieFI=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор), програмний або апаратний сервер із розгорнутим образом Hortonworks Data Platform. Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	навчальна дисципліна	<i>РІІ_Системи_обробки_зображень_та_комп'ютерний_зір.pdf</i>	x3WmqQzA2w4kGRDs79swyobVO2uy8h6Mp9LP+dEJ8bQ=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Системи та засоби з відкритим доступом (Python, PyChart, OpenCV, PyTorch, TensorFlow, Keras та ін.) Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>РІІ_Методологія та організація наукових досліджень.pdf</i>	rPcv9CzikKd8xJWFFgwr93bt2n49RkAE2zJmt7VBIss=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Моделювання процесів аналізу даних	навчальна дисципліна	<i>РІІ_Моделювання процесів аналізу даних.pdf</i>	EhEbvSoztcRf8N6lubyg2zsyUoLAo/4gWt67lt+myr8=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Системні засоби archimate <a href="https://www.archimatetool.com">https://www.archimatetool.com</a> та modelio <a href="https://www.modelio.org/index.htm">https://www.modelio.org/index.htm</a> Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>

Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах	навчальна дисципліна	<i>РП_Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах.pdf</i>	cDhZZJMko61NkOE WUZvsI64G3oXl81/ BTvCKnZctWkg=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Статистичні методи Big Data	навчальна дисципліна	<i>РП_Стат_мет_Big_Data.pdf</i>	pbR3IET/GVQkWwC Qo8ehaCqFDdL9Xtx ojdovYFnjuzE=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Системи та засоби з відкритим доступом (Python) Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Комплекснозначні нейронні мережі. Deep Learning	навчальна дисципліна	<i>РП_Комплекснозначні_нейронні_мережі_Deep_Learning.pdf</i>	D1e+DZEJkt8JRjOp wBpehkF/nqowZpay 2XXppl9pjgE=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Системи та засоби з відкритим доступом (Python, PyChart, OpenCV, PyTorch, TensorFlow, Keras та ін.) Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Задачі прикладного системного аналізу	навчальна дисципліна	<i>РП_Задачі_прикладного_системного_аналізу.pdf</i>	ib7Ivi6+nI1IhuIo4lU KzwvPonSlWnHZV5s DlzardAo=	Мультимедійне обладнання (Екран, мультимедійний проектор). Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle. <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua/">https://e-learn.uzhnu.edu.ua/</a> , електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/</a>
Виробнича практика	практика	<i>РП_Виробнича_практика.pdf</i>	v5+aub7erD3iN9P85 DK/A4jz4ehr5BSiZHj J88oRnCY=	Інформаційне забезпечення бази практики
Переддипломна практика	практика	<i>РП_Переддипломна_практика.pdf</i>	q5ojCzIVM+PBEHsP aqUygyTH34gsSanw Pic6DSPmSE=	Інформаційне забезпечення бази практики
Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	підсумкова атестація	<i>Методичні_рекомендації_до_написання_наукових_робіт.pdf</i>	kkaKhPgaSUWWRY 6V04mvax97h+6rgO y5B7KR5QbfK14=	Інформаційне забезпечення відповідно до напрямку дослідження та теми випускної кваліфікаційної роботи

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

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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
70668	Девіцька Антоніна	доцент, Основне	Факультет міжнародних	Диплом спеціаліста,	14	Англійська мова в ІТ	Структурний підрозділ, у якому

	Ігорівна	місце роботи	економічних відносин	<p>Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет", рік закінчення: 2009, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет", рік закінчення: 2008, спеціальність: 030502 Мова та література (російська), Диплом кандидата наук ДК 048852, виданий 23.10.2018</p>		<p>працює викладач: кафедра теорії та практики перекладу Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат філологічних наук (ДК №048852), доцент кафедри теорії та практики перекладу (АД №011594). Стаж науково-педагогічної роботи: 14 роки.</p> <p>Стажування:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Курс "Designing for Online Learning Course", Queen's University (2022).</li> <li>2. Центр підвищення кваліфікації (Відділення мовної та практичної підготовки) університету ім. Я. Коменського (м. Братислава, Словаччина) за напрямом «Letná univerzita slovenského jazyka a kultúry» у період з 05.07.2021р. по 16.07.2021 р. (сертифікат CDV/UJOP/177/2021), 48 годин, (ОЄСР, ЄС).</li> <li>3. Пройшла навчання з впровадження англійської мови як іноземної у професійну сферу «Language for Work (LFW): Supporting work-related second language learning» у період з 10.10.2021 р. по 26.11.2021 р. в університеті Костянтина Філософа у Нітрі (м. Нітра, Словаччина) (ОЄСР, ЄС).</li> <li>4. ГО «Прогресильні», «Прогресильне викладання: складові системи якості вищої освіти», з 15.03. по 19.04.2023 р., 30 годин.</li> <li>5. Пройшла навчальний курс з методики викладання англійської як іноземної «Teacher Development Certificate Course» у Центрі мовної підготовки «Education First USA» (США) у період з 04.11.2021 р. по 09.12.2021 р., (ОЄСР).</li> <li>6. «Шлях до успішної кар'єри: курс для викладачів іноземних мов» («GetSet for Successful Career Course»), Сумський державний університет та</li> </ol>
--	----------	--------------	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ісламський університет Азад (м.Тегеран, Іран) у період з 10.11.2021 р. по 3.12.2021 р., (сертифікат № 94-042), 30 годин, (ОЄСР).

7. Пройшла навчання з професійного розвитку викладачів-тренерів англійської мови «OPEN (Summer|Fall) Professional Development for Teacher Trainers» (протягом жовтня 2021 р.) на платформі The Online Professional English Network, що фінансується за підтримки Уряду США, (ОЄСР).

8.Пройшла навчальний курс Tech Summer for Teachers Bootcamp (Soft Serve Inc.) у період з 7.07 по 4.08.2022, (сертифікат серія ТМ №2022/00478), 10 годин, (ОЄСР).

9. Учасник проєкту з розвитку співпраці бізнесу та освіти «Uni-Biz Bridge», присвячений розвитку софт скілз, від Soft Serve, UGEN, 7 годин, 21-22.11.22.

10.Пройшла навчання у Центрі підвищення кваліфікації (Відділення мовної та практичної підготовки) університету ім. Я. Коменського (м. Братислава, Словаччина) за напрямом «Letná univerzita slovenského jazyka a kultúry» у період з 11.07.2022 р. по 22.07.2022 р. (сертифікат CDV/UJOP/178/2022), 48 годин, (ОЄСР, ЄС).

11. Учасник міжнародної програми обміну та підвищення кваліфікації “Professional Development for Instructors of Pre-service EFL Teachers in Ukraine” під патронатом US Embassy, Kyiv, CUNY, Childhood Education International, 1.12.2022 – 1.12.2023, 100 годин.

12. Пройшла навчальний курс зі створення онлайн курсу «Англійська в IT», «Creating and Implementing Online Courses» від Arizona

State University  
(США), OPEN у період  
з 04.11.2022 р. по  
09.12.2022 р., 64 год,  
(ОЕСР).

Рішення ЗВО щодо  
викладання  
дисципліни  
«Англійська мова в  
ІТ» Девіцькою А.І. .  
зумовлене дипломом  
про освіту, науковим  
ступенем та  
багаторічним  
досвідом викладання.  
Це також  
підтверджується  
наступними  
науковими  
публікаціями:

1. Devitska, A. (2019).  
English and Slovak  
language systems in  
contact:  
suprasegmental level.  
Philosophy of  
language and new  
trends in translation  
studies and linguistics:  
collective monograph  
/N. V. Chendey, A. I.  
Devitska, M. P. Fabian,  
S. V. Holyk, etc. – Lviv-  
Toruń: Liha-Pres, 2019.  
– 164 s. ISBN 978-  
966-397-149-0  
10.36059/978-966-  
397-149-0/18-33.
2. Девіцька А.І.  
Supplementary Reading  
in English. Part I.  
Методичні  
рекомендації до  
вивчення дисципліни  
«Іноземна мова  
спеціальності»  
/Девіцька Антоніна  
Ігорівна. – електронне  
видання, 2020. – 35с.
3. Девіцька А. І.  
Supplementary reading  
in English. Part II.  
Методичні  
рекомендації до  
вивчення дисципліни  
«Іноземна мова  
спеціальності»  
/Девіцька Антоніна  
Ігорівна. – електронне  
видання, 2020. – 52с.
4. Девіцька А.І.  
Навчально-  
методичний комплекс  
дисципліни  
«Практикум  
перекладу  
(українська-  
англійська)». –  
Ужгород– електронне  
видання, 2020. – 45с.
5. Devitska A.  
AR/VR/AI in Second  
Language Acquisition.  
Вчені записки  
Таврійського  
національного  
університету імені В.І.  
Вернадського. Серія:  
Філологія. Соціальні

						<p>комунікації. 2019. Т.30 (69), №4. Ч. 2. С. 36–41.</p> <p>6. Onyshchak H., Koval L., Vazhenina O. Bakhov I., Povoroznyuk R., Devitska A. Cognitive and Neurolinguistic Aspects of Interpreting. Brain. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2021. Vol. 12, №4. P. 224–237 (Web of Science)</p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками: 1,3,4,8,10,12,19</p>	
359359	Андрашко Юрій Васильович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, ДВНЗ "Ужгородський національний університет", рік закінчення: 2014, спеціальність: , Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет", рік закінчення: 2010, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 050131, виданий 18.12.2018, Аттестат доцента АД 009130, виданий 30.11.2021</p>	11	<p>Методи аналізу та управління великими даними</p>	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра системного аналізу і теорії оптимізації.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат технічних наук (ДК №050131), доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації (АД №009130).</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи: 11 років.</p> <p>Стажування: 1) Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти, "Впровадження хмарних технологій в навчальний процес", 14.11.2019, 6 кредитів ЄКТС (180 год.). 2) University of Economics in Krakow, "New and innovate teaching methods", 09.10.2020, 120 teaching hours (4 ECTS).</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Методи аналізу та управління великими даними» Андрашком Ю.В. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:</p> <p>1. Методичні рекомендації до</p>

виконання лабораторних робіт з курсу «Методи аналізу та управління великими даними» (для студентів спеціальності 124 Системний аналіз) / Укладачі: Ю.В. Андрашко; С.В. Чупов

2. Biloshchytskyi A., Kuchansky A., Andrashko Y., Neftissov A., Vatskel V., Yedilkhan D., Herych M. Building a model for choosing a strategy for reducing air pollution based on data predictive analysis. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 3/4 (117). P. 23–30. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259323>

3. Amirgaliyev B., Kuchansky A. Building a dynamic model of profit maximization for a carsharing system accounting for the region's geographical and economic features. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 2/4 (116). P. 22–29. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254718>

4. Amirgaliyev B., Yegemberdiyeva G., Kuchansky A., Andrashko Y., Korol I. Automating the customer verification process in a car sharing system based on machine learning methods. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 4/2 (118). P. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263571>

5. Kuchansky A., Biloshchytskyi A., Andrashko Y., Wang Y. Devising a competence method to build information spaces for executors of educational projects in a dynamic environment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. Vol. 1/3 (115). P. 66–73. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253043>

6. Lizunov P.,

Biloshchytskyi A.,  
Kuchansky A.,  
Andrashko Y.,  
Biloshchytska S., Serbin  
O. Development of the  
combined method of  
identification of near  
duplicates in electronic  
scientific works.  
Eastern-European  
Journal of Enterprise  
Technologies. 2021.  
Vol. 4/4 (112). P. 57–  
63. DOI:  
[https://doi.org/  
10.15587/1729-  
4061.2021.238318](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.238318)  
7. Biloshchytskyi, A.,  
Kuchansky, A.,  
Andrashko, Y.,  
Omirbaev S.,  
Mukhatayev A.,  
Faizullin A., Toxanov S.  
Development of the set  
models and a method to  
form information  
spaces of scientific  
activity subjects for the  
steady development of  
higher education  
establishments.  
Eastern-European  
Journal of Enterprise  
Technologies. 2021.  
Vol. 3/2 (111). P. 6–14.  
DOI:  
[https://doi.org/10.1558  
7/1729-  
4061.2021.233655](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.233655)  
8. Kuchansky A.,  
Biloshchytskyi A.,  
Bronin S.,  
Biloshchytska S.,  
Andrashko Y. Use of  
the fractal analysis of  
non-stationary time  
Series in mobile foreign  
exchange trading for m-  
learning. Advances in  
Intelligent Systems and  
Computing. 2021. Vol.  
1192, P. 950–961. DOI:  
[https://doi.org/10.1007  
/978-3-030-49932-  
7\\_88](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49932-7_88).  
9. Lizunov P.,  
Biloshchytskyi A.,  
Kuchansky A.,  
Andrashko Y.,  
Biloshchytska S. The  
use of probabilistic  
latent semantic analysis  
to identify scientific  
subject spaces and to  
evaluate the  
completeness of  
covering the results of  
dissertation studies.  
Eastern-European  
Journal of Enterprise  
Technologies. 2020.  
Vol. 4/4 (106). P. 21–  
28. DOI:  
[https://doi.org/10.1558  
7/1729-  
4061.2020.20988](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.20988)  
10. Ji C., Andrashko Y.  
Conceptual model of  
information system for  
supporting decision  
making in the agrarian

sphere. Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series of Mathematics and Informatics. 2019. Vol. 2(35), P 156–161. DOI: [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2019.2\(35\).156-161](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2019.2(35).156-161)

11. Bykov V., Biloshchytskyi A., Kuchansky A., Andrashko Y., Dikhtiarenko O., Budnik S. Development of information technology for complex evaluation of higher education institutions. Information Technologies and Learning Tools. 2019. Vol. 73, Issue 5. P. 293–306. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.3397>

12. Mihaylenko V., Honcharenko T., Chupryna K., Andrashko Y., Budnik S. Modeling of spatial data on the construction site based on multidimensional information objects. International Journal of Engineering and Advanced Technology. 2019. Vol. 8, Issue 6. P. 3934–3940. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijeat.F9057.0886191>

13. Lizunov P., Biloshchytskyi A., Kuchansky A., Andrashko Y., Biloshchytska S. Improvement of the method for scientific publications clustering based on n-gram analysis and fuzzy method for selecting research partners. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. Vol. 4/4 (100). P. 6–14. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.175139>

14. Xu H., Andrashko Y. The problem of partnership choices for scientific projects cooperation. Management of development of complex systems. 2019. Vol. 37, P. 111 – 115. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9783086>

Відповідає п. 38  
Ліцензійних умов  
провадження  
освітньої діяльності за  
показниками : 1, 3, 4,

							7, 8, 9, 12, 14, 15, 19
140907	Брила Андрій Юрійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом магістра, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 052048, виданий 28.04.2009, Аттестат доцента 12ДЦ 030364, виданий 17.02.2012	19	Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	<p>Структурний розділ, у якому працює викладач: кафедра системного аналізу і теорії оптимізації.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат фізико-математичних наук (ДК №052048), доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації (12ДЦ №030364). Стаж науково-педагогічної роботи: 19 років.</p> <p>Стажування:  1) "Introduction of the latest teaching practices and development of the educational process in the field of Mathematics: the experience of EU countries" Certificate № M 1303-1 UK, period January-March 13 2023, Baia;  2) «Image Processing and Analysis» (90 hours) in Manhattan College, April-May 2022;  3) «Complex-Valued Neural Networks with Multi-Valued Neurons» (95 hours) in Manhattan College, March-April 2022  4) «Neural Networks and Learning Systems» (90 hours) in Manhattan College, March-April 2023.</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір» Брилою А.Ю. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:</p> <p>1. Брила А. Ю., Кузка О. І., Погоріляк О. О. Задача лексикографічної оптимізації з альтернативними критеріями та інтервальними обмеженнями допустимості. Науковий вісник</p>

						<p>Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. 2023. Том 42, №1. С. 150–155</p> <p>2. Васько О.Ю., Брила А.Ю., Айзенберг І.Н. Time series prediction using multi-layer neural networks based on multiple-valued neurons// Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Обчислювальний інтелект». – Ужгород, ДВНЗ «УжНУ», 15.04-20.04.2019. – С. 181-182.</p> <p>3. Брила А.Ю. Про одну задачу лексикографічно-лексикографічної оптимізації з інтервальними оцінками та альтернативними складовими/ А.Ю. Брила// Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. – 2019. – Вип. 2 (35). – С. 97–107</p> <p>4. Брила А.Ю. Про одну задачу лексикографічної оптимізації з інтервальними оцінками та альтернативними складовими/ А.Ю. Брила// Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. – 2019. – Вип. 1 (34). – С. 60–68</p> <p>5. Оптимізація системи обслуговування в задачі Джонсона (методичні вказівки до курсу «Задачі прикладного системного аналізу») /Укладачі: А.Ю.Брила, О.І.Кузка.</p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками : 4,11, 15,19,20</p>
146769	Король Ігор Іванович	Проректор з науково-педагогічної роботи, Основне місце роботи	Ректорат	Диплом спеціаліста, Московський національний університет імені М. В. Ломоносова, рік закінчення: 1992, спеціальність: 7.04020101 математика, прикладна математика,	30	<p>Методологія та організація наукових досліджень</p> <p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра алгебри та диференціальних рівнянь.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: доктор фізико-математичних наук (ДД № 009230), професор кафедри алгебри та</p>

Диплом  
доктора наук  
ДД 009230,  
виданий  
23.02.2011,  
Диплом  
кандидата наук  
КН 010745,  
виданий  
22.04.1996,  
Атестат  
доцента ДЦ  
0010901,  
виданий  
29.12.2000,  
Атестат  
професора АП  
004537,  
виданий  
23.12.2022

диференціальних  
рівнянь (АПо04537).

Стаж науково-  
педагогічної роботи:  
30 років.

Стажування:  
1. Сертифікат  
FUNDRAISING AND  
ORGANIZATION OF  
PROJECT ACTIVITIES  
IN EDUCATIONAL  
ESTABLISHMENTS:  
EUROPEAN  
EXPERIENCE  
11.09.2021-17.10.2021  
(6 кредитів ECTS).  
2. «Прогресивне  
викладання: складові  
системи якості вищої  
освіти», Сертифікат  
№ ПВ-0208 від 1  
травня 2023р.,  
15.03.2023-19. 04.2023  
1 кредит ЄКТС (30  
год).

Рішення ЗВО щодо  
викладання  
дисципліни  
«Методологія та  
організація наукових  
досліджень» Королем  
І.І. зумовлене  
дипломом про освіту,  
науковим ступенем та  
багаторічним  
досвідом викладання.  
Це також  
підтверджується  
наступними  
науковими  
публікаціями:

1. Korol I., Amirgaliyev  
B., Yegemberdiyeva G.,  
Kuchansky A.,  
Andrashko Y.  
Automating the  
customer verification  
process in a car sharing  
system based on  
machine learning  
methods. Eastern-  
European Journal of  
Enterprise  
Technologies. 2022.  
Vol. 4, Issue 2 (118). P.  
22-35.  
DOI:<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263571>.  
2. Korol I., Korol M.,  
Bazhenova O.,  
Starchenko G.,  
Bazhenov V., Banna O.  
Realities and  
effectiveness of the  
Ukrainian banking  
system. Financial and  
credit activity:  
problems of theory and  
practice. 2022. Vol. 3  
(44). P. 6-29. DOI:  
<https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3766>.  
3. Korol I, Yevseiev, S.,  
Katsalap, V., Mikhieiev,  
Y., Savchuk, V.,

Pribyliev, Y., Milov, O., Pohasii, S., Opirskyy, I., Lukova-Chuiko, N. (2022). Development of a method for determining the indicators of manipulation based on morphological synthesis. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(9 (117)), 22–35. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.258675>.

4. Korol I. I., Blazhivska R. M. Solving of a two-point boundary value problem for singular differential systems with impulse action. Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Mathematics and Informatics. 2020. 2(37). P. 66-74. [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2020.2\(37\).66-74](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2020.2(37).66-74).

5. Ihor Korol, Ivan Korol Logical Algorithms of the Accelerated Multiplication with Minimum Quantity of Nonzero Digits of the Converted Multipliers // Advances In Cyber-Physical Systems. – Vol. 4, No. 1, 2019. P. 25-30.

6. P. Feketa, O.V. Kapustyan, O.A. Kapustian, I.I. Korol Global attractors of mild solutions semiflow for semilinear parabolic equation without uniqueness. Applied Mathematics Letters. Volume 135 <https://doi.org/10.1016/j.aml.2022.108435>

7. Kapustyan Oleksiy, Kapustian Olena, Stanzyskyi Oleksandr, Korol Ihor Uniform attractors in sup-norm for semi linear parabolic problem and application to the robust stability theory. (English). Archivum Mathematicum, vol. 59 (2023), issue 2, pp. 191-200 DOI: 10.5817/AM2023-2-191

8. Bazhenova O., Korol I., Bazhenov V., Yarmolenko Yu., Vasylets N. The banking system of the UK: analysis and modelling. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2021 No 6 (41). P. 43-55. <https://doi.org/10.1837>

						<p>1/fcaptp.v6i41.251390</p> <p>9. Korol, M., Korol, I., Zayats, O. Monetary circulation and banks in the interpretation of the main economic schools. Baltic Journal of Economic Studies, 2021 Vol. 7. No. 4. P. 116-122. <a href="https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-4-116-122">https://doi.org/10.30525/2256-0742/2021-7-4-116-122</a></p> <p>10. Oleksandr Misiats, Oleksandr Stanzhytskyi, Viktoriia Mogylova, Ihor Korol Invariant Measures and Asymptotic Behavior of Stochastic Evolution Equations. Stochastic Processes: Fundamentals and Emerging Applications. 2022 Book chapter. P. 309-350. <a href="https://doi.org/10.52305/MVCD1139">https://doi.org/10.52305/MVCD1139</a></p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками: 1, 3, 4, 8, 19</p>
127280	Глебена Мирослава Іванівна	зав.кафедри, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1999, спеціальність: 7.04020101 математика, Диплом кандидата наук ДК 012985, виданий 29.03.2013, Атестація доцента 12ДЦ 042038, виданий 28.04.2015</p>	23	<p>Моделювання процесів аналізу даних</p> <p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра системного аналізу і теорії оптимізації.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат фізико-математичних наук (ДК №012985), доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації (12ДЦ №042038).</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи: 23 роки.</p> <p>Стажування:</p> <p>1) Міжнародне стажування: Словачка Республіка, Пряшівський університет у Пряшеві з 23.05.2022-06.06.2022 (Сертифікат);</p> <p>2) Платформа Prometheus, сертифікат «Академічна доброчесність: онлайн-курс для викладачів», 17.08.2021, 2 кредити ЄКТС (60 год.);</p> <p>3) EPAM Teachers Internship-Summer 2021. Certificate №523, period July - August 2021, Kyiv, Ukraine, 3,6 кредитів ЄКТС (108 год);</p>

4) EPAM Teachers Internship 2022. Certificate №707, period January - February 2022, Kyiv, Ukraine, 6 кредитів ЄКТС (180 год);

5) «Image Processing and Analysis» (90 hours) in Manhattan College, April-May 2022;

6) EPAM Teachers Internship 2022. Certificate №897, period August-September 2022, Kyiv, Ukraine, 6 кредитів ЄКТС (180 год);

7) Програма підвищення кваліфікації викладачів закладів вищої освіти «Особливості розроблення та змістового наповнення навчальних програм вибіркових дисциплін, що забезпечують формування міжкультурної свідомості та компетентностей здобувачів вищої освіти», Сертифікат \_СС 38282994/5394, 21-22 грудня 2022 року, 0,2 кредита ЄКТС (8 год);

8) Сертифікат про підвищення кваліфікації експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, тренінг для керівників експертних груп, реєстраційний №0053/2021(163), 16 квітня 2021 року, 1 кредит ЄКТС (30 год);

9) Літня науково-профільна школи за напрямом «Аналіз даних», сертифікат, 22-25 червня 2021 р., 1 кредит ЄКТС (30 год.);

10) TECH SUMMER FOR TEACHERS. Сертифікат, Львів, Україна 22 червня– 16 липня 2021, 0,3 кредиту ЄКТС (10 год.);

11) «ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ» (Базовий рівень), Сертифікат № GDTE-09-Б-06298, 16 квітня 2023р., 1 кредит ЄКТС (30 год);

12) «ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ» (Середній рівень), Сертифікат № GDTE-09-С-02518, 23

квітня 2023р., 0,5 кредиту ЄКТС (15 год);  
13) "ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ"  
(Поглиблений рівень), Сертифікат № GDTfE-09-П-02489, 30 квітня 2023р., 0,5 кредиту ЄКТС (15 год);  
14) «Прогресивне викладання: складові системи якості вищої освіти», Сертифікат № ПВ-0012 від 1 травня 2023р., 1 кредит ЄКТС (30 год).  
15) Підвищення кваліфікації працівників закладів освіти, отримано акредитацію інтегрувати курс «Створення та розвиток ІТ-продуктів» у своєму закладі освіти. Сертифікат №105/081-2023, 2 кредити ЄКТС.

Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Моделювання процесів аналізу даних» Глебеною М.І. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:  
1. Глебена М.І. Математичні моделі та числові методи мажорантного типу для аналізу дискретних оптимізаційних процесів: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. фіз.-мат. наук спец. 01.05.02 „Математичне моделювання та обчислювальні методи” / М.І Глебена. – Івано-Франківськ, 2012. – 23с.  
2. Глебена М.І. Визначення оптимальних параметрів моделей доступу до інформації у файлах баз даних/ М.І.Глебена, В.Ф.Глебена, О.М.Попельський // Наук.вісник Ужгород. ун-ту. Сер. матем. і інформ.– 2018.– Вип.32. №1.–С.61–66.  
3. Глебена М.І.

Ефективність методу двійкового пошуку записів у файлах баз даних у випадку розподілу ймовірностей звертання до записів за законом Зіпфа / Л.І. Фундак, Г.Г. Цегелик, М.І.Глебена // Наук.вісник Ужгород. ун-ту. Сер. матем. і інформ.– 2019.– Вип.34. №1.– С.102–107.

4. Глебена М.І. Модифікований чисельний метод мажорантного типу відшукання екстремуму довільних логарифмічно вгнутих функцій двох дійсних змінних / М.І.Глебена, В.Ф.Глебена // Наук.вісник Ужгород. ун-ту. Сер. матем. і інформ.– 2019.– Вип.35. №2.–С.64–70.

5. Глебена М. Інформаційна культура як складова конкурентоспроможності сучасного вчителя математики / О. Повідайчик, М.Повідайчик, М.Глебена //The scientific heritage. Budapest, 2019. №42. Р. 4.С. 27-30.

6. Глебена М.І. Чисельний метод мінорантного типу відшукання розв'язку системи двох нелінійних рівнянь / М.І.Глебена, Г.Г. Цегелик // Наук.вісник Ужгород. ун-ту. Сер. матем. і інформ.– 2020.– Вип.37. №2.–С.150–156.

7. Hlebena M. Numerical method of the type of descent for finding the solution to a system of two nonlinear equations / M. Hlebena, H. Tsehelyk // International Workshop on Computational Methods and Information Transformation Systems a satellite of 2020 XV International Scientific and Technical Conference on COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGIES, 23-26 September, 2020, Zbarazh, Ukraine, p. 66 – 69.

8. Глебена М. Особливості впровадження сучасних методичних технологій при

						<p>викладанні інформатики в загальноосвітній середній школі /М. Глебена, М. Ломага //Збірник тез II Міжнародної науково-практичної інтернетконференції "II Шкловські читання "Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання", 28–29 жовтня 2020 року, - м. Глухів , с.178.</p> <p>9. Повідайчик О.С., Глебена М.І., Попик М.М. Сутнісні характеристики науково-дослідницької діяльності студентів закладів вищої освіти. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота», 1(52), 154–158. <a href="https://doi.org/10.24144/2524-0609.2023.52.154-158">https://doi.org/10.24144/2524-0609.2023.52.154-158</a></p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками: 1, 4, 8, 9, 12, 15, 19.</p>	
312306	Маляр Микола Миколайович	декан, професор, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1981, спеціальність: 7.04020101 математика, Диплом доктора наук ДД 007928, виданий 23.10.2018, Диплом кандидата наук КД 015491, виданий 23.05.1990, Атестат доцента ДЦ 000340, виданий 17.06.1994, Атестат професора АП 001696, виданий 14.05.2020</p>	34	<p>Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах</p>	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра кібернетики і прикладної математики.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: доктор технічних наук (ДД №007928), професор кафедри кібернетики і прикладної математики (АП №001696). Стаж науково- педагогічної роботи: 34 роки</p> <p>Стажування:  1) "Інтелектуальний аналіз даних у Пайтон", 3 кредити, 14.04.23, KeeperSoft, Сертифікат про стажування №13-С  2) Інститут електронної фізики НАН України, Довідка №25 про проходження підвищення кваліфікації, "Новітні інформаційні технології", 01.07.2022, 6 кредитів.  3) Certificate #4521-C for participation in</p>

international scientific and pedagogical traineeship "Special Education and Rehabilitation Sciences in Europe", 29.07.2021, 6 кредитів.

Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах» Маляром М.М. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:

1. Багатокритеріальна оптимізація лінійних систем: Навч. посібник /Кондрук Н.Е., Маляр М.М. – Ужгород: “РА АУТДОР-ШАРК”, 2019.–76 с.
2. Маляр М.М. Нечіткі моделі і методи оцінювання кредитоспроможності підприємств та інвестиційних проектів: Монографія / М.М. Маляр, В.В. Поліщук – Ужгород: РА “АУТДОР-ШАРК”, 2018. – 174 с.
3. Маляр М.М. Нейро-нечітка модель багатокритеріального оцінювання / М.М. Маляр, А.В. Поліщук, В.В. Поліщук, М.М. Шаркаді // Науковий журнал «Радіоелектроніка, інформатика, управління», 2019, № 4.– С.83-91. (p-ISSN 1607-3274).
4. Моделювання оцінки рівня ризику функціонування соціо-економічних систем / Поліщук В. В., Маляр М.М. // Вісник Ужгородського університету, серія «Математика і інформатика». – 2020. – № 1 (36) – С. 92-104. (Фахове видання).
5. Маляр М.М. Моделі і методи багатокритеріального обмежено-раціонального вибору: Монографія / М.М. Маляр – Ужгород: РА “АУТДОР-ШАРК”, 2016. – 222 с.

Відповідає п. 38  
Ліцензійних умов

							провадження освітньої діяльності за показниками: 1,3,4,6,7,8,19
182270	Тегза Антоніна Мигалівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1999, спеціальність: 8.04020101 математика, Диплом кандидата наук ДК 023386, виданий 14.04.2004, Атестат доцента 12ДЦ 025894, виданий 01.08.2011	23	Статистичні методи Big Data	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра теорії ймовірностей і математичного аналізу.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат фізико-математичних наук (диплом № 023386), доцент кафедри теорії ймовірностей і математичного аналізу (атестат № 025894). Стаж науково-педагогічної роботи: 23 роки.</p> <p>Стажування:  1) Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти, сертифікат №02139723, 24.03.21р, 6 кредитів ЄКТС;  2) "Міжнародний фонд відродження", сертифікат за курсом "Академічна доброчесність в університеті", 27.01.2022, 0,1 кредити ЄКТС;  3) сертифікат № G22-085 за курсом "Новинки у навчальному середовищі для користувачів Google Workspace for Education", 17.06.2022, 0,07 кредита ЄКТС.</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Статистичні методи Big Data» Тегзою А.М. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:  1. Тегза А.М. Конспект лекцій з курсу "КОМП'ЮТЕРНА СТАТИСТИКА". – Ужгород, 2018. – 30с.  2. Тегза А.М. Конспект лекцій з курсу "Інтелектуальні технології Data Mining" для студентів-магістрів</p>

математичного факультету – Ужгород, 2020. – 61с.  
3. Yu.V. Kozachenko The accuracy of modelling of Gaussian stochastic processes in some Orlicz spaces/ Yu.V. Kozachenko, A.M. Tegza , N.V. Troshki. // STATISTICS, OPTIMIZATION AND INFORMATION COMPUTING. Vol. 8, March 2020, pp127–135. Published online in International Academic Press (www.IAPress.org)  
4. Тегза, А. М. (2021). Моделювання гауссового стаціонарного випадкового процесу з обмеженим спектром з заданими точністю і надійністю у рівномірній метриці.// Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика», 39(2), 91–99.  
5. Тегза, А. М. (2022). Моделювання гауссового стаціонарного випадкового процесу з необмеженим спектром з використанням теорії  $L_2(\Omega)$ -процесів./ Тегза, А. М., Сливка-Тилищак, Г. І., Герич, М. С., Погоріляк О. О., Боярищева, Т. В.// Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика», 40(1),75–81. [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2022.40\(1\).75-81](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2022.40(1).75-81)  
6. Тегза, Антоніна Використання теорії  $L_2(\Omega)$ -процесів при моделюванні гауссового стаціонарного випадкового процесу з необмеженим спектром. /Сливка-Тилищак, Ганна , Тегза Антоніна // Матеріали міжнародної наукової конференції «Прикладна математика та інформаційні технології», присвяченої 60 - річчю кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, 22- 24 вересня 2022 р. –

						<p>Чернівці: Чернівецький нац. ун т, 2022. – с. 214-215 7. Боярищева Т. Засоби активізації навчальної діяльності майбутніх вчителів математики під час вивчення математичного аналізу./ Боярищева Т., Герич М., Погоріляк О., Синявська О., Тегза А. // Науковий журнал “ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА”, Том 37, № 5 / Vol. 37, No 5 (2022), с.7-16.</p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками : 1, 3, 4, 15, 19</p>	
140907	Брила Андрій Юрійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом магістра, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 052048, виданий 28.04.2009, Атестат доцента 12ДЦ 030364, виданий 17.02.2012	19	Комплекснозн ачні неройромережі . Deep Learning	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра системного аналізу і теорії оптимізації.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат фізико-математичних наук (ДК №052048), доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації (12ДЦ №030364). Стаж науково- педагогічної роботи: 19 років.</p> <p>Стажування: 1) "Introduction of the latest teaching practicies and development of the educational process in the field of Mathematics:the experience of EU countries" Certificate № M 1303-1 UK, periodJanuary-March 13 2023, Baia; 2) «Image Processing and Analysis» (90 hours) in Manhattan College, April-May 2022; 3) «Complex-Valued Neural Networks with Multi-Valued Neurons» (95 hours) in Manhattan College, March-April 2022 4) «Neural Networks and Learning Systems» (90 hours) in Manhattan College, March-April 2023.</p>

Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Комплекснозначні нейронмережі. Deep Learning» Брилою А.Ю. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:

1. Брила А. Ю., Кузка О. І., Погоріляк О. О. Задача лексикографічної оптимізації з альтернативними критеріями та інтервальними обмеженнями допустимості. Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. 2023. Том 42, №1. С. 150–155
2. Васько О.Ю., Брила А.Ю., Айзенберг І.Н. Time series prediction using multi-layer neural networks based on multiple-valued neurons// Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Обчислювальний інтелект». – Ужгород, ДВНЗ «УжНУ», 15.04-20.04.2019. – С. 181-182.
3. Брила А.Ю. Про одну задачу лексикографічно-лексикографічної оптимізації з інтервальними оцінками та альтернативними складовими/ А.Ю. Брила// Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. – 2019. – Вип. 2 (35). – С. 97–107
4. Брила А.Ю. Про одну задачу лексикографічної оптимізації з інтервальними оцінками та альтернативними складовими/ А.Ю. Брила// Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. – 2019. – Вип. 1 (34). – С. 60–68
5. Оптимізація системи обслуговування в

						<p>задачі Джонсона (методичні вказівки до курсу «Задачі прикладного системного аналізу») /Укладачі: А.Ю.Брила, О.І.Кузка.</p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками : 4,11, 15,19,20</p>
180621	Кузка Олександр Іванович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1978, спеціальність: 7.04020101 математика, Диплом кандидата наук ФМ 034988, виданий 10.05.1989, Аттестат доцента ДЦАР 003930, виданий 30.05.1996</p>	44	<p>Задачі прикладного системного аналізу</p> <p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: кафедра системного аналізу і теорії оптимізації.</p> <p>Інформація про кваліфікацію викладача: кандидат фізико-математичних наук (ФМ №034988), доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації (ДЦАР №003930). Стаж науково-педагогічної роботи: 44 років.</p> <p>Стажування: 1) Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти. Сертифікат №535, від 14.11.2019р. 180 год. (6 КР.); 2) SOFTSERVE. Сертифікат ТМ №2022/00373, від 04.08.2022р. Навчальний он-лайн курс «TECH SUMMER FOR TEACHERS BOOTCAMP», 10 год. (0,33 кр.)</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни «Задачі прикладного системного аналізу» Кузкою О.І. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими публікаціями:</p> <p>1. Брила А. Ю., Кузка О. І., Погоріляк О. О. Задача лексикографічної оптимізації з альтернативними критеріями та інтервальними обмеженнями допустимості. Науковий вісник</p>

Ужгородського університету. Сер. Матем. і інформ. 2023. Том 42, №1. С. 150–155

2. Моделі і методи оптимізації: Звіт про НДР /ДВНЗ «Ужгородський нац. ун.-т». - №Держ. Реєстр. 0115U004625. – Ужгород, 2020. – 195 с. (Співавтори Чупов С.В., Брила А.Ю., Глебена М.І., та інші).

3. Білощицький А.О., Кучанський О.Ю., Андрашко Ю.В., Білощицька С.В., Кузка О.І. Концептуальна модель інформаційної технології оцінювання результатів науково-дослідної роботи. Управління розвитком складних систем. 2017. № 30. С. 163 – 168.

4. Biloshchytskyi, A. A method for the identification of scientists' research areas based on a cluster analysis of scientific publications [Text] / A. Biloshchytsjyi, A. Kuchansky, Yu. Andrashko, S. Biloshchytska, O. Kuzka, Ye. Shabala, T. Lyashchenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – 5/2 (89) – P. 4–12. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.112323 (SNIP=0.043, <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/112323>)

5. Biloshchytskyi, A. Evaluation methods of the results of scientific research activity of scientists based on the analysis of publication citations [Text] / A. Biloshchytsjyi, A. Kuchansky, Yu. Andrashko, S. Biloshchytska, O. Kuzka, O. Terentyev/ Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – 3/2 (87) – P. 4–11. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103651 (SNIP=0.043, <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/103651>)

6. Оптимізація системи обслуговування в задачі Джонсона (методичні вказівки до курсу «Задачі прикладного

						<p>системного аналізу») /Укладачі: А.Ю.Брила, О.І.Кузка.</p> <p>Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за показниками: 4, 8, 15,</p>
--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

19

**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>ПРН15. Здатність ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях з метою вирішення різноманітних дослідницьких та практичних завдань.</i>	<input type="checkbox"/>	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Комплекснозначні неройромережі. Deep Learning	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
<i>ПРН14. Здатність володіти достатніми знаннями математичних моделей і методів аналітики даних, мов моделювання та програмних засобів для виконання практичних завдань.</i>	<input type="checkbox"/>	Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань,

			виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
<i>ПРН9 Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.</i>	☒	Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах	Проблемні лекції, робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, презентація та захист групових проєктів. Форма модульного контролю: контрольна робота. Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних завдань лабораторних робіт, захист лабораторних робіт. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<i>ПРН8 Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.</i>	☒	Статистичні методи Big Data	Лекційні заняття; практичні заняття; самостійна робота здобувача вищої освіти; консультації.	Форми поточного контролю: написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань, написання самостійних робіт під час практичних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та

				доповнення на лекційних та практичних заняттях. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проєкту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
<i>ПРН12. Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми розпізнавання образів, глибинного аналізу, класифікації та кластеризації даних, визначення асоціацій та закономірностей в інформаційних ресурсах за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про дані.</i>	<input type="checkbox"/>	Методи аналізу та управління великими даними	Інформаційні, ілюстративні та проблемні методами навчання. Застосовуються робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних завдань, аналіз ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проєкту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.

		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Комплекснозначні нейромережі. Deep Learning	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
ПРН11 Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.	☒	Англійська мова в ІТ	Аналізу, синтезу, узагальнення інформації, порівняння, діалогічний, заохочення, зацікавлення, проблемно-пошуковий, евристичний, герменевтичний, діалектичний, інформаційний.	Методи усного контролю (відповідь студента на окреме питання теми у індивідуальній та фронтальній формах; бесіда під час роз'яснення проблемного питання; усна доповідь, захист реферату, презентації або проекту). Письмовий контроль (виконання практичних і творчих завдань та індивідуальної роботи; поточна контрольна робота, модульна контрольна робота). Форми підсумкового семестрового контролю: залік.
		Методологія та організація наукових досліджень	Лекція (он-лайн лекції, інтерактивні лекції), виконання індивідуальних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді, виконання практичних завдань, виконання контрольних завдань, презентація результатів виконання практичних та контрольних завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: залік.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
ПРН10 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.	☒	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Англійська мова в ІТ	Аналізу, синтезу,	Методи усного контролю

			узагальнення інформації, порівняння, діалогічний, заохочення, зацікавлення, проблемно-пошуковий, евристичний, герменевтичний, діалектичний, інформаційний.	(відповідь студента на окреме питання теми у індивідуальній та фронтальній формах; бесіда під час роз'яснення проблемного питання; усна доповідь, захист реферату, презентації або проєкту). Письмовий контроль (виконання практичних і творчих завдань та індивідуальної роботи; поточна контрольна робота, модульна контрольна робота). Форми підсумкового семестрового контролю: залік.
		Методологія та організація наукових досліджень	Лекція (он-лайн лекції, інтерактивні лекції), виконання індивідуальних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді, виконання практичних завдань, виконання контрольних завдань, презентація результатів виконання практичних та контрольних завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
<i>ПРН7 Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</i>	☒	Методи аналізу та управління великими даними	Інформаційні, ілюстративні та проблемні методами навчання. Застосовуються робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних завдань, аналіз ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах	Проблемні лекції, робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, презентація та захист групових проєктів. Форма модульного контролю: контрольна робота. Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних завдань лабораторних

				робіт, захист лабораторних робіт. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Комплекснозначні нейронмережі. Deep Learning	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
<p><i>ПРН1</i>  <i>Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія та організація наукових досліджень	Лекція (он-лайн лекції, інтерактивні лекції), виконання індивідуальних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді, виконання практичних завдань, виконання контрольних завдань, презентація результатів виконання практичних та контрольних завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: залік.
		Задачі прикладного системного аналізу	лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Моделювання процесів аналізу даних	лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова

				контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<i>ПРН2 Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</i>	☒	Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
<i>ПРН3 Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.</i>	☒	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань,

			виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Комплекснозначні нейронмережі. Deep Learning	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах	Проблемні лекції, робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, презентація та захист групових проєктів. Форма модульного контролю: контрольна робота. Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних завдань лабораторних робіт, захист лабораторних робіт. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<i>ПРН4 Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Статистичні методи Big Data	Лекційні заняття; практичні заняття; самостійна робота здобувача вищої освіти; консультації	Форми поточного контролю: написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань, написання самостійних робіт під час практичних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.

		Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<p><i>ПРН5</i> Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатфакторних ризиків в складних системах.</p>	☒	Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Задачі прикладного системного аналізу	Лекція (он-лайн лекції), виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт, презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Методи прийняття рішень у комп'ютерних системах	Проблемні лекції, робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, презентація та захист групових проєктів. Форма модульного контролю: контрольна робота. Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних завдань лабораторних робіт, захист лабораторних робіт. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<p><i>ПРН6</i> Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.</p>	☒	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
		Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лаборатор-них заняттях, вико-нання практичних завдань, тестування, захист лаборатор-них робіт, вико-нання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.

		Комплекснозначні нейронмережі. Deep Learning	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
		Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
<p><i>ПРН13. Здатність розробляти програмні засоби для процесів аналізу даних за допомогою відповідного програмного забезпечення, використовуючи результати обстеження, запиту, особливості обраного способу подання даних</i></p>	<input type="checkbox"/>	Методи аналізу та управління великими даними	Інформаційні, ілюстративні та проблемні методами навчання. Застосовуються робота в малих групах, дискусії, виконання індивідуальних завдань, аналіз ситуацій (case-study).	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Системи обробки зображень та комп'ютерний зір	Лекція, виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, робота в групах, проблемно-пошуковий метод.	Форми поточного контролю: усні від-повіді на практичних та лабораторних заняттях, виконання практичних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Статистичні методи Big Data	Лекційні заняття; практичні заняття; самостійна робота здобувача вищої освіти; консультації.	Форми поточного контролю: написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань, написання самостійних робіт під час практичних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Моделювання процесів аналізу даних	Лекція, лекції-дискусії, виконання індивідуальних завдань, виконання лабораторних робіт,	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, виконання

		презентація результатів виконаних завдань, проблемно-пошуковий метод.	лабораторних завдань, тестування, захист лабораторних робіт, виконання тестових завдань. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форми підсумкового семестрового контролю: екзамен.
	Виробнича практика	Виконання індивідуального або групового проекту, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.
	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи із захистом в ЕК	Науково-дослідна робота студента під керівництвом викладача.	Форма підсумкового контролю: публічний захист.
	Переддипломна практика	Виконання індивідуального завдання за темою дослідження, самостійна робота на базі практики.	Форма підсумкового контролю: диференційований залік.