

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Освітня програма	53636 Науки про дані та інтелектуальні рішення
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	113 Прикладна математика

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	207
Повна назва ЗВО	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Ідентифікаційний код ЗВО	02070832
ПІБ керівника ЗВО	Смоланка Володимир Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.uzhnu.edu.ua

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	53636
Назва ОП	Науки про дані та інтелектуальні рішення
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра кібернетики і прикладної математики факультету математики та цифрових технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра системного аналізу і теорії оптимізації, кафедра теорії ймовірностей і математичного аналізу, кафедра алгебри та диференціальних рівнянь факультету математики та цифрових технологій
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Ужгород, вул. Університетська, 14
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	312306
ПІБ гаранта ОП	Маляр Микола Миколайович
Посада гаранта ОП	декан, професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	mykola.malyar@uzhnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-724-07-14
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(066)-853-58-06

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

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

В Ужгородському національному університеті на математичному факультеті (факультет математики та цифрових технологій з 03.03.2020 р.) розпочато системну підготовку спеціалістів з прикладної математики починаючи з 1988 року. За більш ніж 35-річний період на факультеті підготовлено тисячі спеціалістів в галузі прикладної математики, кібернетики, системного аналізу і комп'ютерних наук, які складають основу трудових колективів наукових організацій, навчальних закладів вищої освіти, бізнесу в ІТ індустрії та сформувалось декілька потужних наукових шкіл світового рівня.

Починаючи з 1999 на факультеті ведеться підготовка магістрів за спеціальністю Прикладна математика.

Спеціальність Прикладна математика була акредитована у 2013 році на 10 років (до 01.07.2023р.)

У 2022 році з метою покращення рівня підготовки фахівців з прикладної математики робочою групою у складі: керівник – гарант ОП проф. Маляр М.М., члени групи – доц. Кондрук Н.Е., доц. Мулеса П.П., доц. Мич.І.А., доц. Млавець Ю.Ю., доц. Повідайчик М.М., лоц. Поліщук В.В., Сабов Д.П., Коркик О.В. розроблено нову ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення». При розробці та впровадженні освітньої програми враховані вимоги Закону України «Про вищу освіту», досвід передових ЗВО України, рекомендації НАЗЯВО, результати моніторингу ОП. ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» розглянута і затверджена на засіданні Вченої ради Ужгородського національного університету 23 березня 2023 р. (протокол № 3) і введена в дію наказом Ректора № 147/01-04 від 04.04.2023 р.

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	12	12	0
2 курс	2022 - 2023	29	29	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	8895 Прикладна інформатика 39588 Системи штучного інтелекту 10208 Прикладна математика
другий (магістерський) рівень	10877 Прикладна математика 49405 Аналіз та захист даних 53636 Науки про дані та інтелектуальні рішення
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	38668 Прикладна математика

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 право власності, господарського відання або оперативного	9705	9705

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_113_mag_23.pdf</i>	KsDBloBSPPOkIQXtGnpVTi19AxcPld4SUqKWJRSiNws=
Освітня програма	<i>ОП_113_mag_22.pdf</i>	u7ae6inhi1NGBUpmT/a+MNDEcqlvTo9OZEekfihBSTU =
Навчальний план за ОП	<i>НП_113__2022.pdf</i>	xWOWBVkoXeTnBzLgDhpRzScGabI2TSDt7R2k Jupjok8 =
Навчальний план за ОП	<i>НП_113_2023.pdf</i>	Hg5bca5VNd70+eILSrBZSlgrciziGgU28YGZRawKRE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_фахова.pdf</i>	BrjoL5w6/duboMQffLaE+9mBxmG/NTI1mY/CRGfzDpU =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_роботодавці.pdf</i>	omz77S8Ll8dM1ToX2ZfQFOMbqJi8k5twnk+uvt3BglU=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Основною ціллю освітньої програми є підготовка професіонала, здатного вирішувати математичні задачі широкого спектру в галузі сучасних застосувань комп'ютерних технологій, здійснювати науково-дослідну діяльність за фахом, використовувати і впроваджувати математичні методи та новітні технології в галузі аналізу даних та моделювання інтелектуальних рішень, розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та нечіткості із застосуванням методів штучного інтелекту, здійснювати науково-практичну діяльність за фахом.

Унікальність ОП полягає в тому, що ставиться акцент на глибоких знаннях в області моделювання систем інтелектуальних рішень, науки про дані, методів і засобів дослідження, математичного та комп'ютерного моделювання, а також здатність їхнього застосування в різних предметних областях.

Особливість ОП полягає в тому, що програма розвиває перспективні напрями науки про дані, комп'ютерного моделювання процесів, розроблення сучасних засобів дослідження та створення інформаційно-аналітичних продуктів, систем прийняття рішень.

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 вміють 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, ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» 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 ОПП ще не було, але під час розробки ОП при формулюванні цілей були враховані пропозиції

випускників факультету математики та цифрових технологій спеціальності Прикладна математика, які працюють у галузі ІТ, а саме поглиблене вивчення сучасних технологій та засобів програмування, формування необхідних вмінь та навичок для застосування на практиці отриманих знань (ПР4, ПР5, ПР6).

- роботодавці

До процесу розробки та оновлення ОПП залучались представники компаній PettersonApps, Джейбіл Сьоркіт Юкрейн Лімітед, AlvaComers, ЕРАМ, а також представники компанії ТОВ «ТранСофтГруп». 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.

- академічна спільнота

При розробці ОП проектна група вела постійні консультації з провідними науковцями: д.ф.м.н., академіком НАН України, професором, директором Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України Сергіємком І.В., д.т.н., член-корисподентом НАН України, завідувачем відділу методів комбінаторної оптимізації та інтелектуальних інформаційних технологій Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України Гуляницьким Л.Ф., д.т.н., проф., професор кафедри математичних методів системного аналізу ННК «ІІСА» Національного технічного університету України «КПІ імені І.Сікорського» Зайченком Ю.П., д.ф.м.н., провідним науковим співробітником відділу методів дискретної оптимізації, математичного моделювання та аналізу складних систем Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України Семеновою Н.В., які пропонували поєднати фундаментальну математичну підготовку із вивченням спеціалізованих програмних продуктів та сучасних концепцій побудови складних інформаційних систем (ПР4 – ПР10)

- інші стейкхолдери

При розробці ОП були враховані пропозиції Константина Бутакова, Senior scientific developer компанії ELEM Biotech SL (<https://elem.bio/>), Dr. Igor Aizenberg, Manhattan College, Professor and Chair of Computer Science School of science.

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

В ОП враховано тенденції розвитку спеціальності, що орієнтовані на розвиток математичного моделювання, наук про дані, прогнозування та прийняття рішень, що є невід'ємною складовою сучасних комп'ютерних технологій (ПР6 – ПР10).

Кафедра кібернетики і прикладної математики постійно відстежує тенденції запитів на ринку праці. Вивчення потреб регіонального ринку дозволяє стверджувати, що ІТ галузь регіону потребує фахівців, які вдало поєднують знання в області кібернетики, системного аналізу та математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, а також здатність їхнього застосування для проєктування інформаційних систем. Потреба у таких фахівцях буде щорічно зростати. Тенденції ринку праці були враховані при формулюванні цілей та програмних результатів навчання за ОП зокрема: ПР8, ПР9, ПР10.

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

При формуванні цілей та програмних результатів навчання проєктною групою враховано галузевий та регіональний контекст через підготовку спеціалістів високого рівня з акцентом на розвиток перспективних напрямів комп'ютерного моделювання процесів, розроблення сучасних програмних комплексів з врахуванням потреб ІТ-компаній. Закарпаття межує з чотирма країнами Європи та географічно близьке до столиць багатьох європейських країн, що дозволяє залучати інвестиції до українських ІТ-компаній. Регіональний контекст враховується через формування ПР5, ПР6. Галузевий контекст реалізовується через формування програмних результатів навчання ПР8, ПР9, ПР10, так як математичне моделювання поведінки 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

Були враховані вітчизняні ОП спеціальності Прикладна математика, зокрема:

1. ОП «Наука про дані та моделювання складних систем» (Сумський державний університет), яка отримала зразкову акредитацію в 2020 році;
2. ОП «Наука про дані та математичне моделювання» (Національний технічний університету України «КПІ імені І. Сікорського»);
3. ОП «Інтелектуальний аналіз даних» (Національний технічний університету "ХПІ").

При розробці ОП проєктна група вивчала досвід аналогічних вітчизняних програм, зокрема, досвід Київського національного університету імені Тараса Шевченка та Національного технічного університету України «КПІ імені І. Сікорського». Навчальні плани останніх повною мірою охоплюють як математичну, так і комп'ютерну (ІТ) складову підготовки майбутніх фахівців.

При розробці змісту ОП враховано досвід іноземних освітніх програм, які близькі за змістом до програми Досвід провідних іноземних ВУЗів, які мають магістерські ОП за напрямком Data Science, зокрема:

1. Stanford University (USA, MS in Statistics: Data Science),
 2. Technische Universität (Germany, MS in Data Engineering and Analytics and Master's Mathematics in Data Science).
- Враховано магістерську програму "Mathematical Engineering" University of L'Aquila (Італія), з якою діє програма двох дипломів.
- 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

На момент розробки та впровадження ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» проекту та стандарту вищої освіти України за спеціальністю Прикладна математика галузі знань 11 «Математика та статистика» для другого (магістерського) рівня вищої освіти ще не було. Проект стандарту було опубліковано на сайті МОН тільки 26 травня 2023 року, але не зважаючи на це переважна більшість результатів навчання, визначених в освітній програмі, відповідає результатам, що заявлені в проекті стандарту вищої освіти спеціальності Прикладна математика за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. При цьому, програмним результатам навчання, що визначені проектом стандарту вищої освіти відповідають обов'язкові освітні компоненти ОПП.

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?

З огляду на те, що стандарт для спеціальності Прикладна математика для другого освітнього рівня на даний момент відсутній (МОН опублікував 26 травня 2023р. до громадського обговорення проект стандарту вищої освіти зі спеціальності Прикладна математика на другому (магістерському) рівні вищої освіти), оцінювалась відповідність ПР ОП Національній рамці кваліфікацій (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/2021/11.10/Zvit.pro.samosertyfikatsiyu.NRK-dodatok.1-10.11.pdf>, <https://xn--80aagahqwiybe8an.com/zakon-ukrajiny/stattya-ramki-kvalifikatsiy-325775.html>).

Відповідно до Національної рамки кваліфікацій для другого освітнього рівня вищої освіти (рівень 7) в ній висуваються вимоги формування здатності фахівця використовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.

Вимоги до знань:

«Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань». Їм відповідають результати навчання ПР01, ПР02, ПР03, ПР04.

«Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань». Їм відповідають результати навчання ПР05, ПР06.

Вимоги до умінь та навичок:

«Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур;

здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;

здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності». Їм відповідають результати навчання ПР01, ПР02, ПР03, ПР04, ПР05, ПР06, ПР09, ПР10.

Вимоги до рівня комунікацій:

«Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються». Цим вимогам відповідають такі результати навчання: ПР06, ПР07, ПР08, ПР09.

Вимоги до відповідальності та автономії:

управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

Цим вимогам відповідають такі результати навчання: ПР07, ПР08, ПР09.

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?

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

Зміст ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» відповідає предметній області заявленій в проекті стандарту вищої освіти зі спеціальності 113 Прикладна математика на другому (магістерському) рівні вищої освіти (<https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-113-prikladna-matematika-na-drugomu-magisterskomu-rivni-vishoyi-osviti>). Об'єктом вивчення є математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для наукового дослідження та аналізу процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях. Програмні результати навчання ПРН1, 2, 3, 4, 5, 6, 10 за ОПП відповідають заявленому об'єкту навчання та відповідно до матриці забезпечення ПРН забезпечуються освітніми компонентами ОК3-ОК12. Теоретичному змісту предметної області, який охоплює «обчислювальні методи, математичне та комп'ютерне моделювання, розробка, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних, теорію керування, штучний інтелект, управління проектами» зіставляються ОК2-12. Методам, методикам та технологіям предметної області зазначеним в проекті: - «методи наближених обчислень, математичного та комп'ютерного моделювання, аналізу даних, штучного інтелекту, оптимізації та дослідження операцій, оцінювання ризиків, теорії керування» відповідають ПРН1 - ПРН6, ПРН10, які в свою чергу забезпечуються такими обов'язковими освітніми компонентами, як ОК3-ОК12. Крім того, зміст освітніх компонент відповідає інструментам та обладнанню предметної області, таким як комп'ютери, мережа інтернет, зокрема хмарні технології, спеціалізоване програмне забезпечення. Освітні компоненти ОПП становлять взаємопов'язану систему і належать до таких основних блоків: обов'язкові освітні компоненти (всього 12), які надають теоретичний та практичний зміст предметної області прикладної математики та суміжних наук; дисципліни вибору студента із загальноуніверситетського каталогу та дисципліни вибору студента з кафедральних каталогів, які надають розширені прикладні знання у фаховій підготовці. В ОПП приділяється велика увага практичній фаховій підготовці студентів (70,5 кредитів ЄКТС), яка укладається в логічну схему з дисциплінами, що розвивають soft skill студентів (9 кредитів ЄКТС) та науково-виробничою, переддипломною (10,5 кредитів ЄКТС) практиками.

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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>), Положенням про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується наявністю у ОП дисциплін вільного вибору обсягом, не меншим ніж 25% обсягу ОП (загальна доля вибіркового дисциплін згідно ОПП становить 25.6%). До вибіркового компоненту ОП входять ОК світоглядного характеру та освітні компоненти, які спрямовані на розширення та поглиблення фахових компетентностей.

Крім того, ЗВО пропонує інші інструментарії з формування індивідуальної освітньої траєкторії: здобувачі не обмежені у виборі іноземної мови для вивчення, 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?

Право на вибір навчальних дисциплін здобувачами забезпечується відповідно до «Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>). Частиною дисциплін згідно Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>) складають дисципліни вільного вибору. До їх складу входять вибіркові освітні компоненти із загальноуніверситетського каталогу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/55451>) та кафедральних каталогів загальним обсягом 23 кредити. Здобувач може обрати дисципліни із кафедрального каталогу професійного спрямування кафедри (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/41064>), а також дисципліну із каталогу спеціальності Системний аналіз погоджену із гарантом (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/42013>). Загальна доля вибіркового дисциплін згідно ОП становить 25.6%.

Вибір навчальних дисциплін здійснюється шляхом розробки, затвердження та виконання індивідуального навчального плану студента, який складається для кожного студента окремо на кожний навчальний рік на підставі відповідних заяв.

Вибіркові освітні компоненти призначені для отримання спеціалізованих знань та вмінь здобувачів в межах ОПП, а також загальної кваліфікації магістра з прикладної математики. Магістри першого курсу обирають для вивчення у першому та другому семестрах по три дисципліни.

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

ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» передбачає практичну підготовку здобувачів через: практичні заняття (ОК2, ОК8, ОК9), лабораторні роботи (ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7), підготовка проектів (ОК2, ОК5) та два

види практик (науково-виробничу та переддипломну практики). Ключовим завершальним етапом у підготовці до професійної діяльності є виконання практичної (експериментальної) складової кваліфікаційної роботи магістра (ОК12). ОП передбачає науково-виробничу практику обсягом 6кр. та переддипломну практику у 8 семестрі обсягом 4,5 кредити. Здобувачі мають можливість проходити практику на базах практик з якими університет уклав договори про співпрацю (<https://cutt.ly/hh7bPs>, <https://cutt.ly/Eh7bHnY>, <https://cutt.ly/Tj67vG4>), але це не обмежує можливості здобувачів проходити практичну підготовку у самостійно вибраному підприємстві, діяльність якого відповідає змісту практичної підготовки. Зміст, мета та завдання практик визначаються робочими програмами відповідних ОК. Загальні питання організації, проведення різних видів практики здобувачів регламентується Положенням «Про практику студентів ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/awjntCl>).

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

Загальні компетентності ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" передбачають набуття здобувачами соціальних навичок. Формуванню soft skills сприяють різні ОК, зокрема, на формування ЗКО5 спрямована ОК2, на формування ЗКО7 – ОК1 та ін. У межах ОК використовуються методи та техніки їх формування: виконання дослідницьких і практичних завдань, підготовка рефератів та презентацій, командна робота, кейс-метод, групові дискусії тощо.

Проходження практики, а також широкий вибір її баз, відіграють важливу роль у формуванні soft skills. Участь студентів у неформальній освіті, академічній мобільності та соціальних заходах («День кар'єри ЄС: Ужгород» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/studenti-uzhnu-vchilis-pid-chas-dnya-karyeri-Yes-uzhgorod.htm>, <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/den-karyeri-yak-prokachati-svoji-myaki-navichki-i-shcho-ye-klyuch.htm> студентська гра «Битва інтелектів» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-viznachili-peremozhtsiv-u-gri-bitva-intelektiv.htm> та ін.) є важливими для набуття соціальних навичок.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю Прикладна математика для другого рівня вищої освіти відсутній. Тому програмні результати навчання в межах ОПП співвіднесені до вимог Національної рамки кваліфікацій для 7-го (магістерського) кваліфікаційного рівня (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>). Освітня кваліфікація присвоюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Атестація випускників освітньої програми «Науки про дані та інтелектуальні рішення» за спеціальністю 113 Прикладна математика здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи.

У разі успішного захисту, випускнику видається документ про вищу освіту встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з прикладної математики.

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

Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів ОПП і перевіряється при погодженні програми науково-методичною комісією, вченою радою факультету і зовнішніми рецензентами. Для запобігання необґрунтованого присвоєння дисциплінам недостатньої чи надмірної кількості кредитів здобувачі беруть участь у обговоренні навчальних планів як члени вченої ради факультету. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється з урахуванням норм п. 6.1 наказу по ДВНЗ «УжНУ» № 115/01-04 від 21.02.2023р. «Про підготовку до 2023/2024 навчального року», де для здобувачів магістерського рівня частка годин навчальних занять може становити 33-40% загального обсягу навчального часу дисципліни. Навчальний план за ОП повністю відповідає цим вимогам. Серед обов'язкових освітніх компонент на практики припадає 210 годин, а на навчальні (аудиторні) заняття – 682 години, на індивідуальну роботу – 390 годин та на самостійну роботу 1418 год. Серед вибіркового компонент на навчальні аудиторні заняття припадає 244 год, а на самостійну роботу 446 год. Для оцінювання реального навантаження здобувачів використовується опитування здобувачів шляхом анкетування як щодо ОП в цілому (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/62478>), так і щодо окремих предметів. Також студенти запрошуються на розширені засідання кафедри, де можуть висловити свої побажання та зауваження щодо організації освітнього процесу. При цьому визначається перелік дисциплін, які студенти бажають вивчати ширше, або які можна скоротити.

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 вищої освіти за дуальною формою освіти за ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» 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?

Вступ на ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" регламентується Правилами прийому до ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>).

Вступники повинні скласти ЄВІ, яке містить 30 завдань з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська на вибір вступника) та 33 завдання з тесту загальної навчальної компетентності (ТЗНК) і фахове вступне випробування згідно програми, яку завчасно оприлюднено на сайті університету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/2147>) та яка враховує необхідні базові знання, що мають мати здобувачі для успішного опанування ОПП.

У 2023 році вступники до магістратури у ДВНЗ «УжНУ» під час подання електронних заяв обов'язково надавали мотиваційний лист для вступу на ОПП (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/57437>).

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 у інших ЗВО регламентується низкою нормативних документів: Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет», розділ 4 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8324>), Положення про порядок визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет», розділ 3 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131>), Положення про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» п.2.4 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28875>). 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)?

Студент магістратури Цюра Павло в межах програми академічної мобільності другий семестр навчався в Університеті Л'Аква (Італія).

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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>). 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. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, дозволяється для навчальних дисциплін, які починають викладатися з другого семестру, щоб у випадку невизнання результатів навчання, здобувач зміг пройти підготовку з відповідної дисципліни у повному обсязі. 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)?

Студентам Перевузнюк Ю., Коробов С., Копін В. та іншим було частково перезараховано вид діяльності "Виконання та захист лабораторних робіт" ОК "Прикладні системи майнінгу даних", Кулику Р. частково перезараховано ОК "Математичні методи криптографії" за результатами сертифікатів отриманих в неформальній освіті.

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

В Положенні про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ»

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) зазначено, що освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація. Лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тематики та змісту лекційних занять, але є вільним в

інтерпретації навчального матеріалу, формах і способах його викладення. Для активізації навчального процесу на ОПП “Науки про дані та інтелектуальні рішення” передбачено застосування сучасних навчальних технологій таких як проблемні лекції, робота в малих групах, дискусії, аналіз конкретних ситуацій (case-study). Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів, коло питань лекцій обмежується актуальними питаннями професійного спрямування. Лабораторне заняття включає проведення контролю підготовленості здобувачів до виконання конкретної лабораторної роботи, виконання лабораторних досліджень, оформлення індивідуального звіту та його захист. В ОК ОПП практикуються завдання до лабораторних робіт, як індивідуальні, так і групові; завдання розраховані на 1, 2 пари та довготривалі лабораторні проекти. Також для кращого досягнення програмних результатів навчання викладачі використовують інформаційний, ілюстративний та проблемний методи 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?

У п. 1.5 Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) зазначено, що освітній процес забезпечується за участі здобувачів у виборі навчальних дисциплін, у формуванні індивідуальних траєкторій навчання, індивідуальних навчальних планів, в удосконаленні практичної підготовки та підвищенні ролі самостійної творчої роботи. 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, баз виробничої практики. 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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>), Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>). Результати опитувань щодо ОПП (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/62478>) та якості викладання дисциплін показали, що здобувачі задоволені формами, методами навчання і викладання.

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

В п.5.2. Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) зазначено, що лектор є вільним в інтерпретації навчального матеріалу, формах і способах його викладення; види індивідуальних занять, їхній обсяг, форми та методи проведення, форми та методи контролю визначаються робочою програмою навчальної дисципліни, а отже її автором - НПП. Академічна свобода здобувачів виражена у можливості вільно висловлювати власні спостереження та думки під час навчання; право обирати дисципліни з вибіркового циклу за власним вибором; право самостійно вибирати теми наукових досліджень дипломних робіт та наукових керівників; надається можливість брати участь у міжнародних програмах мобільності. Також важливим аспектом академічної свободи здобувачів ОПП є можливість реалізації лабораторних проектів деяких ОК на обраних ними мовах програмування (“Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень”, “Математичні методи криптографії”). Моніторинг рівня сприйняття студентами методів навчання і викладання є однією з цілей опитувань здобувачів ОПП “Науки про дані та інтелектуальні рішення”. Отже, освітній процес на ОПП реалізується у відповідності до принципів академічної свободи, надаючи студентам можливість активно впливати на своє навчання та дослідницькі інтереси.

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*

На інфо-центрі факультету математики та цифрових технологій розміщено робочі навчальні плани (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/17924>) та робочі програми ОК (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/41064>). У відповідних документах вказана повна інформація про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення та оцінювання з кожної дисципліни. Крім того, інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання повідомляється в усній формі студентам під час першого лекційного заняття з кожної дисципліни, а також під час практичних, лабораторних занять, тощо. Інформація щодо порядку та критеріїв оцінювання також повідомляється під час першого лекційного заняття та додатково повторюється перед відповідними контрольними заходами (контрольними роботами, захистами, екзаменами, тощо). Для налагодження комунікації між студентами та викладачами для кожного учасника освітнього процесу створено верифіковані акаунти в системі дистанційного навчання (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua/>) на основі системи Moodle, де в електронному кабінеті ОК є доступними робочі програми. Також для всіх викладачів і студентів створено корпоративні акаунти [uzhnu.edu.ua](https://www.uzhnu.edu.ua), в межах ліцензії G Suite всі учасники освітнього процесу можуть використовувати Classroom, Calendar, Drive та інші сервіси Google. Також студенти мають групи у Viber чи Telegram із викладачами, куди за додаткової потреби можуть бути розміщені різні необхідні матеріали.

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

Вагомий вплив на поєднання навчання і досліджень в УжНУ справляє діяльність Наукового товариства студентів,

аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5620>) та Рада молодих вчених (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9199>). Поєднання результатів навчання і досліджень здійснюється шляхом залучення здобувачів до наукових заходів. Зокрема, на ФМЦТ двічі на рік проводяться студентські конференції (<https://cutt.ly/gwjH4ZVj>), в яких за останні роки активну участь беруть магістри спеціальності 113 Прикладна математика (Горват І.В., Матяшовська О. В., Присяжний О. С., Бобик Т. та ін.). В 2023 році переможницею I туру Всеукраїнського конкурсу наукових робіт за спеціальністю 113 Прикладна математика стала Сабов Д. П., яка також є співавтором наукової праці у Віснику УжНУ (<https://cutt.ly/VwjH6uWn>). Крім цього, завдання з деяких дисциплін (“Інтелектуальні СППР”, “Прикладні системи Data Mining”, “Математичні методи криптографії” та ін.) містять складову досліджень. Під час обговорення актуальних тем в рамках вивчення дисциплін студенти проводять аналіз сучасних наукових публікацій (ОК “Науковий семінар”). Найбільше складова досліджень присутня під час виконання студентами дипломних робіт. Студентів запрошують на гостьові лекції за участі провідних науковців, на яких вони мають можливість дізнатись про актуальний стан досліджень в галузі прикладної математики. В ОПП передбачено поєднання навчання і досліджень за допомогою ОК «Науково-виробнича практика».

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/www557ub>) робоча програма навчальної дисципліни перезатверджується (без змін, із змінами) щорічно з урахуванням результатів моніторингу та перегляду освітніх програм. ОПП “Науки про дані та інтелектуальні рішення” була розроблена в 2022 році, тому зміст всіх освітніх компонент повністю оновлений та осучаснений. Під час формування змісту ОК викладачами враховуються результати опитування студентів, за рахунок чого покращується якість та доступність подання навчальних матеріалів, оновлюються приклади з метою наближення їх до сучасних досягнень та практик галузі ПМ, оновлюється рекомендована література. Зміст ОК розглядається на засіданнях кафедр, науково-методичній комісії. Процедура перегляду змісту освітніх компонент здійснюється з врахуванням сучасних практик у галузі, наукових досягнень викладачів, участі НПП у Міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема, на базі кафедри кібернетики і прикладної математики раз на два роки проводиться Міжнародна школа семінар “Теорія прийняття рішень” (<https://cutt.ly/8wjJeoQa>). Також ряд НПП систематично підвищують кваліфікацію за напрямками викладання шляхом проходження сертифікованих курсів та стажування в ІТ-фірмах (Кондрук Н.Е., Маляр М.М., Млавець Ю.Ю. та ін.). Результати наукових досліджень групи забезпечення імплементуються в навчальний процес, зокрема в “Інтелектуальних СППР” охоплено підходи, описані в монографії “Моделі і методи багатокритеріального обмежено-раціонального вибору”, в “Прикладні системи Data Mining” включено теми щодо методів нечіткого кластерного аналізу заснованого на нечітких бінарних відношеннях, що є науковими доробками викладачів ОК.

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

У ЗВО діє Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ “УжНУ” (<https://cutt.ly/jwg35UbP>). На спеціальності 113 ПМ в магістратурі діє програма двох дипломів з Університетом м. Л’ Аква (Італія). Наприклад, студент Цюра П. наразі навчається на цій програмі. На факультеті організуються лекції за участі провідних світових науковців, на яких студенти мають можливість дізнатись про актуальний стан досліджень в певних галузях, задати питання. Зокрема, в 22-23 н. році проф. Айзенбергом І. (Manhattan College) було проведено два курси лекцій, які могли відвідати всі бажаючі здобувачі спеціальності 113 ПМ. Стратегія про інтернаціоналізацію (<https://cutt.ly/swg36wuk>) передбачає зокрема, участь НПП у міжнародних конференціях, форумах, симпозиумах, тощо. В рамках міжнародного наукового симпозиуму “Інтелектуальні рішення” на базі кафедри КПМ систематично проводиться Міжнародна школа-семінар “Теорія прийняття рішень”, в якій беруть участь НПП, здобувачі ОПП та провідні вчені із різних країн світу. Також, викладачі ОПП (Мулеса П.П., Повідайчик М.М., Кондрук Н.Е. та ін.) брали участь в міжнародному проекті “Норвегія-Україна”. Млавець Ю.Ю. - учасник програми міжнародного співробітництва з математичної освіти, в рамках програми Eurasia. Ряд викладачів проходили закордонне стажування. Наприклад, Млавець Ю.Ю., в Західному університеті Василе Голдіші (Румунія); Девіцька А.І. в Університеті ім. Я. Коменського (Словачина), Маляр М.М. в Університеті Загребу (Хорватія).

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

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

Контрольні заходи з перевірки навчальних досягнень здобувачів у ДВНЗ «УжНУ» реалізуються на основі Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання по кожній навчальній дисципліні подані у робочих програмах до них. Під час викладання певних ОК використовуються різні форми контролю, які зумовлені специфікою дисциплін. Наприклад, під час вивчення ОК «Математичні методи криптографії» одним із методів контролю є захист лабораторних робіт, на яких студенти розробляють комп’ютерні програми захисту інформації. ОК «Прикладна економетрія» передбачає виконання практичних завдань тощо.

Контрольні заходи включають поточний контроль, проміжний контроль та підсумковий контроль. Поточний та проміжний контроль з кожної навчальної дисципліни відбувається впродовж семестру відповідно до робочої програми навчальної дисципліни, містить перевірку самостійних робіт, індивідуальних завдань, рефератів, тестування, 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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>). 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 ОК та/або ОП в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь. Формами контрольних заходів є модульна контрольна робота, екзамен та залік. Форми контрольних заходів освітніх компонентів уможливають перевірку рівня сформованості програмних результатів навчання. Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі розробки ОП та визначається теоретичною чи практичною спрямованістю дисципліни. Так, ОК «Моделювання нейронних мереж» передбачає теоретичне ознайомлення здобувачів із сучасними моделями на основі нейронних мереж, тому закінчується іспитом, а для ОК «Англійська мова професійного спрямування» навчальний план не передбачає лекційних занять, тому формою семестрового контролю для нього є залік.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться 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 сторінці Інфо-центру ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/16068>) та ФМЦТ (<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 рейтингової системи. В її основу 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 сторінці Інфо-центру ФМЦТ (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/56>). Як засвідчують результати опитування інформація про форми контролю, критерії оцінювання доводиться до здобувачів вчасно, є чіткою і зрозумілою.

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

На сьогодні затверджений стандарт другого рівня вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика відсутній. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам проекту стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 113 Прикладна математика (<https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-do-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-113-prikladna-matematika-na-drugomu-magisterskomu-rivni-vishoyi-osviti>). Проектом стандарту передбачено атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає проведення наукового дослідження в галузі прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та/або програмних засобів. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Порядок підготовки та оформлення робіт визначено методичними вказівками (<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/53294/1/%d1%80%do%b5%do%ba%do%be%do%bc%do%b5%do%bd%do%b4%do%bo%do%86%do%96%do%97%do%20%do%b4%do%be%do%20%do%b4%do%b8%do%bf%do%bb%do%be%do%bc%do%bd%do%be%do%97.pdf>).

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: Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), Положенням про порядок та методику проведення семестрових (курсівих) екзаменів і заліків в Ужгородському національному університеті <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>. Всі положення знаходяться у вільному доступі на сайті ЗВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/5410>).

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 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) 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 навчальної частини. Інші особи на екзаменах і заліках не допускаються.

Всі працівники ДВНЗ «УжНУ» дотримуються Етичного кодексу (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/22896>). Також в ЗВО проводиться ряд заходів щодо запобігання та протидії корупції (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/22893>). Створено електронну скриньку довіри (stop.korupcii@uzhnu.edu.ua), доступ до якої мають тільки ректор та проректори. 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 «Науки про дані та інтелектуальні рішення» конфліктних ситуацій не було.

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

Процедури повторного проходження контрольних заходів регулюються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), Положенням про порядок та методику проведення семестрових (курсових) екзаменів і заліків в Ужгородському національному університеті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>).

Студентам, які під час підсумкового (семестрового) контролю одержали незадовільну оцінку не більше ніж з трьох дисциплін, дозволяється ліквідувати академзаборгованість у терміни, визначені деканатом. Повторне складання екзаменів та заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни. В окремих випадках, на підставі заяви, ректор або проректор з науково-педагогічної роботи може дозволити студенту втретє перескласти 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 перескласти 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.

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 процедури і результатів проведення контрольних заходів (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967>).

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.

Прикладів 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?

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності в ДВНЗ «УжНУ» визначені в Етичному кодексі ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22896>) та Положенні про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). У ЗВО функціонує Комісія з питань академічної доброчесності та етики, яка є незалежним колегіальним органом, що діє з метою забезпечення моніторингу дотримання членами університетської спільноти морально-етичних та правових норм та здійснює інформаційну роботу щодо популяризації принципів академічної доброчесності (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/26527>).

Важливою складовою дотримання академічної доброчесності є запобігання академічному плагіату. На ФМЦТ розроблено Порядок перевірки дипломних робіт на унікальність з використанням програмно-технічних засобів (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31319>), яким визначається шкала рівня унікальності роботи. Допуск наукових робіт здобувачів до захисту відбувається за результатами їх перевірки з використанням цієї шкали та програми StrikePlagiarism.

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

Відповідно до вимог Положення про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>) на ОП використовується наступний механізм протидії порушенням академічної доброчесності. Перевірці на плагіат підлягає основна частина наукової роботи здобувача. Перевірку забезпечує кафедра кібернетики і прикладної математики з використанням програми StrikePlagiarism (<https://strikeplagiarism.com/uk/>). Науковий керівник попередньо ознайомлюється з встановленими програмою показниками щодо оригінальності тексту. При прийнятті рішення про допуск наукової роботи до захисту використовується шкала унікальності наукової роботи, яка визначена у Порядку перевірки дипломних робіт на унікальність з використанням програмно-технічних засобів (затверджений Вченою радою ФМЦТ, протокол № 4 від 22.11.2022 р.): 80–100% унікальності – робота допускається до захисту; 65–79% унікальності – робота потребує доопрацювання; менше 65% унікальності – робота відхиляється. Результати перевірки на академічний плагіат обговорюються на засіданні кафедри, де приймається відповідне рішення. Зокрема, робота, в якій виявлено ознаки академічного плагіату або іншого виду порушення академічної доброчесності (фабрикації, фальсифікації тощо), не допускається до захисту. Відповідальність у випадку встановлення факту академічного плагіату або іншого виду порушення академічної доброчесності лежить на авторі роботи.

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

Додержуючись Положення про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>) та Етичного кодексу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22896>) ЗВО активно популяризує академічну доброчесність серед здобувачів. Зокрема, університет співпрацює з проектом «Сприяння академічній доброчесності в Україні» (SAIUP) (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/osvita-povinna-but-i-spravzhnoyu-a-ne-imitovanoyu-perekonani.htm>). 2020 року ДВНЗ «УжНУ» став учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності» від Американських рад з міжнародної освіти (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/proyekt-Initsiativa-akademichnoji-dobrochesnosti---Academic-IQ.htm>). У межах цієї співпраці відбуваються тренінги, лекції, круглі столи. У лютому 2021р. в УжНУ проведено вебінар «Академічна доброчесність – запорука якісної освіти» (<https://bit.ly/33oXLkM>). З метою поглиблення знань про політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності низка викладачів кафедри та здобувачів ОП пройшли курс «Академічна доброчесність в університеті» (<https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>). Здобувачі ОП 10.05.2023 р. взяли участь у онлайн-конференції «Доброчесність у вищій освіті» (<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1910783212632484&set=gm.3429105677327537&id=1631896047048518>), яка проводилася представниками програми USAID «Справедливість для всіх».

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

У випадку порушення правил академічної доброчесності до науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДВНЗ «УжНУ» застосовуються заходи юридичної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, Статуту ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268>), Положення про академічну доброчесність (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/34872>), Етичного кодексу ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/34871>) та інших нормативних актів УжНУ. Комісія з питань академічної доброчесності та етики (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/26527>) може розглядати порушення правил академічної доброчесності як вчинення аморального вчинку, що за своїм характером несумісний із продовженням роботи (навчання) в ДВНЗ «УжНУ». До науково-педагогічних працівників, які порушили норми академічної доброчесності, можуть застосовуватися наступні санкції: відмова в присудженні наукового ступеня, вченого звання, позбавлення права обіймати певні посади; до здобувачів вищої освіти: повторне проходження оцінювання, позбавлення академічної стипендії, відрахування із закладу вищої освіти. Випадків порушення академічної доброчесності здобувачами ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний відбір викладачів проводиться на засадах відкритості відповідно до «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/46615>). Необхідний рівень професіоналізму НПП забезпечується кваліфікаційними вимогами до претендентів на заміщення вакантних посад. При проведенні конкурсного відбору на заміщення вакантних посад зав. кафедри, професора, доцента, ст. викладача, викладача, асистента відбувається попереднє обговорення кандидатур на засіданні кафедри. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента кафедра, як правило, пропонує йому попередньо прочитати відкриті лекції, провести практичні заняття. Висновки кафедри про професійні та особисті якості претендента затверджується відкритим або таємним голосуванням та передаються на розгляд конкурсної комісії. При відборі

НПП, які задіяні до викладання на ОПП, 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. Кафедрою кібернетики і прикладної математики проводиться систематичний моніторинг стосовно якості викладання дисциплін, результати якого обговорюються на засіданнях та враховуються при відборі НПП до забезпечення викладання ОК.

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 ОПП роботодавців та їх представників. Роботодавці залучаються до вдосконалення ОП при обговоренні її проектів та включені в робочу групу (Корник О. В., Co-founder & Chief technology officer at Alva Commerce); опитування щодо якості підготовки фахівців за освітніми програмами (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSecWdkioXR-M6QrV_nQd2utnYc4Mf6jC8mgM6tNpfxZAXUgVw/viewform); організації та проведення практик; організації екскурсій на підприємства із різними активностями (<https://cutt.ly/DwgzDWu1>); проведення воркшопів, мітапів зі здобувачами (<https://www.facebook.com/AppliedMath.DCAM.UzhNU>) та аудиторного викладання. В лютому та серпні 23 року студенти ФМЦТ мали можливість взяти участь в Зимовій ІТ школі від ІТ Cluster Transcarpathia та SOFTSERVE STUDENTS LEADERSHIP WEEK (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/annonce/2167.htm>, <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/annonce/2032.htm>). Також завдяки матеріальній допомозі ІТ-фірми TranSoftGroup в 2023 році було відкрито новий комп'ютерний клас на ФМЦТ (<https://cutt.ly/rwgnFs4>). Ряд викладачів проходили стажування на базах роботодавців (Кондрук Н.Е., Маляр М.М в KeeperSoft, Повідайчик М.М. в Alva Commerce).

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

До викладання на ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" залучені проф. Винокурова О. (Machine Learning R&D Scientist в компанії Primex, у ДВНЗ «УжНУ» працює за сумісництвом) забезпечує викладання ОК «Моделювання нейронних мереж», доц. Ткаченко О. (керівник навчальних програм EPAM University у південному та західному регіонах України, PhD, керівник освітнього напрямку Закарпатського ІТ-кластеру) викладає «Основи проектного менеджменту» та Кацала Р. (Senior Software Engineer, Caret Health) (вибіркова ОК). Також до читання гостьових лекцій на ФМЦТ запрошуються експерти галузі. Зокрема, 19 та 24 квітня 2023р. відбулися гостьові лекції академіка Академії наук вищої школи України, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, проф. Зайченка Ю.П. на тему "Нечіткі багатокритеріальні задачі прийняття рішень", 8 травня 2023р. - гостьова лекція "Математичні методи і моделі комбінаторної оптимізації" д.т.н., члена-кор. НАН України, зав. відділу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України Гуляницького Л. Ф. Провідним спеціалістом у галузі штучного інтелекту Igor Aizenberg (Professor and Chair of the Department of Computer Science, Manhattan College) в 22-23 н. р. було проведено курси лекцій "Комплекснозначні нейромережі. Deep learning" та "Обробка та аналіз зображень" (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/annonce/2047.htm>, <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/annonce/1957.htm>).

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 «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5950>). Педагогічні та НПП університету підвищують свою кваліфікацію не рідше одного разу на 5 років, обсяг підвищення кваліфікації протягом п'яти років не може бути меншим ніж шість кредитів ЄКТС. Відділ міжнародних зв'язків інформує НПП про міжнародні проекти (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/irelations>) в сфері вищої освіти, залучаючи їх до виконання спільних проектів, заохочуючи до участі в грантах. ЗВО організовує безкоштовні курси англійської мови за програмами General English або Academic English з метою удосконалення та поглиблення знань, умінь і навичок НПП (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/annonce/2138.htm>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальне заохочення керуючись Положенням про визначення рейтингів НПП ДВНЗ «УжНУ» (<https://cutt.ly/2wgVUShO>). Запровадження системи рейтингу науково-педагогічних працівників спрямовано на підвищення їх мотивації до продуктивної праці, створення умов змагальності та здорової конкуренції у колективі. 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 Розпорядженням про преміювання авторських колективів (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/17154>) та Положення 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>). Зокрема, за результатами рейтингування у 21-22 н.р доц. Мулеса П.П. та доц. Кондрук Н.Е. увійшли до рейтингу «Топ 10» викладачів УжНУ. Млавець Ю.Ю. отримав премію за участь в Приймальній комісії. Система професійної мотивації охоплює відзнаки кращих НПП подякою, грамотою ректора, декана факультету. Наприклад, Повідайчик М.М. отримав грамоту та премію від ЗВО з нагоди 50-річного ювілею.

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 11 навчальних корпусів, 6 гуртожитків, наукову бібліотеку, спортивно-оздоровчий комплекс із закритим 25-метровим плавальним басейном, санаторій-профілакторій «Скалку», гірськолижну базу «Плішку» та ін.

Для досягнення заявлених в ОП програмних результатів результати здобувачі мають змогу використовувати всю матеріально-технічну базу університету. Факультет математики та цифрових технологій розміщений у корпусі на вул. Університетській 14, на факультеті є 6 комп'ютерних лабораторій, які обладнані сучасною технікою. Всі комп'ютери підключені до мережі Інтернет, у корпусі університету є вільний доступ до Wi-Fi. Для проведення занять у дистанційному форматі університетом централізовано закуплено графічні планшети та ноутбуки на всі кафедри. Значна частина навчальних аудиторій обладнана мультимедійними проєкторами. В університеті функціонує наукова бібліотека <http://www.lib.uzhnu.edu.ua/>

УжНУ має доступ до міжнародних баз даних Web of Science та Scopus. Систематично наповнюється електронний репозитарій університету <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>, в якому здобувачі можуть ознайомитися з науковими доробками НПП 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?

Освітнє середовище університету дозволяє у повній мірі задовольнити потреби здобувачів за ОП через соціально-психологічну службу, юридичну клініку, центр гуманітарно-виховної роботи, центр гуманітарно-виховної роботи, профорієнтації та працевлаштування (<https://cutt.ly/CwjbxWoY>), видавництво «Говерла», Медіацентр, газету «Погляд». У ЗВО діє студентське самоврядування: Студентська рада (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self_government) та профком студентів (<https://cutt.ly/Bwjbf9t>). Представники студентського самоврядування є членами вченої ради факультету та долучаються до обговорення всіх питань, які виносяться на розгляд ради. Представниками у вченій раді є здобувачі ОС бакалавр спеціальності Прикладна математика Василь Шміляк (студент 4 курсу) та Станіслав Скорондяк (студент 3 курсу). З метою виявлення потреб здобувачів та задоволеності освітнім процесом проводяться анонімні опитування, анкети розміщені на Інфоцентрі (<https://cutt.ly/Zwj8dYG>). Систематично проводять зустрічі з гарантом ОП та академнаставниками, де здобувачі можуть обговорити всі питання що стосуються освітнього процесу на даній ОП.

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

У ЗВО створені належні умови для безпечності освітнього середовища учасників освітнього процесу, зокрема через дотримання норм поведінки під час дії воєнного стану, протипожежної безпеки, яку було оновлено минулого року, проведення заходів надання першої медичної допомоги. ЗВО забезпечує надання психологічної підтримки через відділ соціально-психологічної служби (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/deps-centre_psy/science), 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 п.9.3 Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/mwjbjAWI>) 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 адаптуватися здобувачам 1 курсів. Факультет систематично організовує різнопланові зустрічі та екскурсії, які дозволяють адаптуватися здобувачам до освітнього та виховного процесу в університеті. Інформація про такі заходи розміщується як на офіційному сайті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/faculty-mdt>) так і на сторінках факультету та спеціальності у соціальних мережах facebook (<https://cutt.ly/RwjbQVka>; <https://cutt.ly/7wjbbCtm>) та instagram (<https://cutt.ly/9wj8dYG>; <https://cutt.ly/qwj8dYG>).

Освітньо-інформаційна підтримка здобувачів реалізується через такі ресурси: офіційний сайт університету (<https://www.uzhnu.edu.ua>), система електронного навчання Moodle (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua>), електронний репозитарій університету (<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/>). Консультативну правову підтримку надає юридична клініка (<https://cutt.ly/Bwjbxsi>). У ЗВО функціонує центр гуманітарно-виховної роботи, профорієнтації та працевлаштування (<https://cutt.ly/CwjbxWoY>), який здійснює соціальну підтримку здобувачів а також інформує про вакантні місця роботи відповідно до їх фахової підготовки (спеціальності) та надає допомогу з питань працевлаштування (<https://cutt.ly/WwjGulul>). Студентська рада університету (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self_government), забезпечує захист прав та інтересів студентів та їх участь

в 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 університету ЗВО зобов'язаний створювати необхідні умови для здобуття вищої освіти особами з особливими освітніми потребами. Так для забезпечення безперешкодного доступу до приміщень осіб з особливими освітніми потребами встановлено пандуси (<https://cutt.ly/FwjGrTrE>), корпуси обладнані кнопками виклику (відповідно до вимог ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення»). В навчально-лабораторному корпусі в якому здійснюється провадження за ОП функціонують два ліфти. 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». Особам з особливими освітніми потребами надається можливість навчання за індивідуальним графіком з використанням наявних в університеті інформаційно-комунікаційних ресурсів. Правилами прийому (<https://cutt.ly/twjBpVcU>) 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 ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» 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/jwjbDrQp>), також впроваджено «Етичний кодекс ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://cutt.ly/iwjbStSw>). 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. У приміщеннях ректорату, навчально-лабораторних корпусах університету, студраді та первинній профспілковій організації студентів встановлені «Скриньки довіри» для подання письмових скарг. Про інформацію зі скриньок довіри ректор дізнається особисто. 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 визначається Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>)

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 врегулюється Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ». Періодичний перегляд освітніх програм здійснюється з метою їх удосконалення у формах оновлення або модернізації. Освітня програма може щорічно оновлюватися в частині усіх компонентів, крім цілей(мети) і програмних результатів навчання.

Зміни до ОП обговорюються на зустрічах із стейкхолдерами та на розширених засіданнях кафедри. Зокрема, враховані зміни щодо відповідності ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» освітній програмі Університету Л'Аквила (наприклад, ОК "Виробнича практика" замінено на ОК "Науково-виробнича практика"), розширений перелік вибіркових компонент, зокрема із дисциплін ІТ-напряму ("Основи DevOps" та SRE", "Використання сучасних фреймворків для розробки WEB-додатків", "Програмування на мові JAVA", "Організація стартап проєктів").

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 ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" через студентське самоврядування та безпосередню участь здобувачів ОПП у розширених засіданнях кафедри кібернетики і прикладної математики. Представники студентського самоврядування є членами Вченої ради факультету та долучаються до обговорення всіх питань, які виносяться на розгляд ради. Так, 01.12.2022 р., здобувач 1 курсу спец. 113 Прикладна математика (Сабов Д.П.) взяла участь у засіданні кафедри КІМ та висловила побажання здобувачів щодо розширення каталогу вибіркових дисциплін збільшивши кількість дисциплін ІТ спрямування. Зокрема, до каталогу вибіркових дисциплін додано дисципліни "Основи DevOps та SRE" та "Використання сучасних фреймворків у WEB-розробці" та ін. Серед здобувачів проводяться щосеместрові опитування стосовно якості викладання дисциплін та змісту ОК у якому передбачена можливість внести пропозиції та побажання щодо освітнього процесу на ОПП.

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

Згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>) здобувачі ДВНЗ «УжНУ» залучаються до процесу забезпечення якості освітніх послуг через студентську раду. Діяльність студентської ради регламентується Положенням про студентське самоврядування ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/7589>), керуючись п.5.11 цього положення органи 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

Члени робочої групи за ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" підтримують прямий зв'язок із провідними ІТ-компаніями України та закарпатськими філіями провідних світових ІТ-компаній. Крім того, проводиться опитування роботодавців шляхом отримання відгуків про роботу випускників (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/62478>). Всі пропозиції обговорюються та враховуються при розробці та перегляді ОП.

Кафедра кібернетики і прикладної математики тісно співпрацює з стейкхолдерами. Проводяться розширені засідання кафедри, у результаті таких зустрічей викладачі, здобувачі за ОП та роботодавці виробляють стратегію оновлення змісту ОП та ОК. Результати таких зустрічей знаходять відображення у оновлених ОП. До викладання на ОП залучені представники професійного кола Ткаченко О., Винокурова О. та Кацала Р. Також в склад робочої групи ОПП включено представника роботодавців Корника О., Co-founder & Chief technology officer at Alva Commerce.

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

ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення» 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» (<https://opendatabot.ua/c/40835075>), до якої входять випускники факультету. Також взаємодія відбувається і використовуючи соціальні мережі (<https://www.facebook.com/UzhnuFMDT>). У ЗВО створено Міжнародну асоціацію випускників ДВНЗ «Ужгородський національний університет» https://www.uzhnu.edu.ua/uk/alumni_association/index.html, 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?

Суттєвих недоліків в забезпеченні якості освіти в межах ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" виявлено не було.

Гарант разом із керівництвом факультету та академперсоналом, що забезпечує викладання на ОК здійснюють постійний моніторинг якості забезпечення ОП в рамках своїх повноважень, у т.ч. здійснюють контроль роботи кадрового складу, що залучений до викладання за ОП, організовують стажування та підвищення кваліфікації, займаються оновленням матеріально-технічної бази, оновлюють договори з роботодавцями щодо проходження переддипломної практики та майбутнього працевлаштування випускників тощо. Також постійно ведуться опитування стейкхолдерів щодо покращення та осучаснення ОП, які враховуються при оновленні ОП

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/62478>).

Крім того, вдосконалюються та оновлюються робочі програми, рекомендована література, оновлюються матеріали в Moodle.

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?

ОПП "Науки про дані та інтелектуальні рішення" проходить первинну акредитацію.

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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>) до забезпечення якості залучаються всі структурні підрозділи університету та учасники 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 добросесність 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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29355>). 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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/6141>). Роль кожного адміністративно-управлінського та навчального підрозділу у здійсненні процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти визначені у положеннях про цей підрозділ (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/10094>).

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://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268> та відповідними положеннями: Положення про організацію освітнього процесу ДВНЗ «УжНУ» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>, Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «УжНУ» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/453>. 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 пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

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

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/16068>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП «Науки про дані та інтелектуальні рішення»:

1. ОП відповідає тенденціям на ринку праці оперативне врахування тенденцій і потреб відбувається за рахунок щорічного перегляду нормативної та вибіркової компоненти підготовки, при цьому до освітнього процесу залучаються професіонали-практики, роботодавці, а також враховуються пропозиції студентів.
2. Програма є збалансованою стосовно співвідношення теоретичних і практичних дисциплін, всі спеціальні дисципліни та більшість обов'язкових значною мірою висвітлюють актуальні задачі прикладної математики.
3. Здобувачі вищої освіти за даною ОПП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через вибір навчальних дисциплін із загальноуніверситетського каталогу, кафедрального каталогу професійного спрямування та каталогу спеціальності Системний аналіз (за погодженням із гарантом) .
4. У здобувачів є можливість пройти навчання в Університеті м.Л'Аква (Італія) та отримати другий диплом.
5. До формування змісту та викладання освітніх компонентів ОП залучені визнані науковці НАН України, а також провідні фахівці з IT-компаній, що є партнерами програми.
6. У ЗВО є чітка політика дотримання академічної доброчесності.
7. Здобувачі залучаються до розробки реальних проектів під час навчання і мають можливість продовжити навчання на третьому рівні освіти.

Слабкі сторони ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення»:

1. Спілкування з представниками ринку праці демонструє, що є велика потреба у здібних та підготовлених фахівцях спеціальності 113 Прикладна математика. Деякі здобувачі даної ОПП, оцінюючи пропозиції роботодавців, із різних причин втрачають мотивацію до подальшої наукової та педагогічної роботи й зосереджуються на професійній кар'єрі.
2. Потрібна активізація підготовки наукових публікацій НПП, у т.ч. спільно зі студентами до міжнародних видань, що входять в наукометричні бази даних Scopus, Web of Science тощо.
3. Недостатній рівень вмотивованості студентів до вступу в магістратуру.
4. Відсутність практики викладання дисциплін на ОПП англійською мовою, що у свою чергу значно б розширило можливість академічної мобільності.

Слабкі сторони ОПП обумовлені об'єктивними обставинами протягом останніх 3 років, а саме карантинними обмеженнями щодо Covid-19 та війною. Нестабільність зв'язку та електропостачання, що спостерігаються останнім часом, підтвердили правильність орієнтації на хмарні ресурси та обчислення, обрану для ОПП та університету.

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

Завдяки новим можливостям, що відкривають студентам закордонні ЗВО під час війни, підвищується конкуренція на обдарованих та освічених студентів. Тому важливо підсилити інтернаціоналізацію освіти та забезпечувати європейські умови для розвитку науки в Україні.

Посилити реалізацію неформальної освіти та розширити підтримку і стимулювання інформальної освіти, що сприятиме збільшенню привабливості освітньої програми на ринку.

Налагодити системний перегляд змістовного наповнення ОК з урахуванням потреб ринку праці.

Підвищувати рівень обізнаності потенційних абітурієнтів про фокус ОПП «Науки про дані та інтелектуальні рішення», що сприятиме в подальшому залученню високовмотивованих та активних здобувачів.

Посилити залученість здобувачів до участі в студентських олімпіадах та конкурсах наукових робіт.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПБ: Смоланка Володимир Іванович

Дата: 04.09.2023 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 професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>08291930_anglijska_mova_profesijnogo_spryamuvannya.pdf</i>	VtHPVqgCDj4NHq/oLkHesSONGauKuKpHeo1AMSuxUMA=	Персональні комп'ютери, сервіс Google Meet; система електронного навчання Moodle, універсальна онлайн-дошка Padlet.
Основи проектного менеджменту	навчальна дисципліна	<i>08291045_osnovi_proektnogo_menedzhmentu.pdf</i>	EEHBnDt6njtfBgux5/Q900eJ6L89Q4Xyg2Rc9j/C1DM=	Сервіс Google Meet; система електронного навчання Moodle.
Аналітика великих даних	навчальна дисципліна	<i>08291967_analitika_velikih_danij.pdf</i>	di2TS/ugSobEtUTZvoDhtImTEJnBMgAkYWqF4NyR2NQ=	Персональні комп'ютери, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, програмне середовище для статистичних обчислень, аналізу та зображення даних в графічному вигляді R; вільне та відкрите інтегроване середовище розробки RStudio; платформа Hadoop для програмування з відкритим кодом на основі Java, яка підтримує зберігання та обробку наборів великих даних у розподіленому обчислювальному середовищі; сервіс Google Meet; система електронного навчання Moodle.
Математичні методи криптографії	навчальна дисципліна	<i>08291113_matematichni_metodi_kriptografiji.pdf</i>	FcpKVp5gsDDiBBfDWwKi5/WAOyWmNNfoaldasWpjKu8=	Персональний комп'ютер, MS Excel; середовище розробки, вибране студентом.
Моделювання нейронних мереж	навчальна дисципліна	<i>08291714_modelyuvannya_nejronnih_merezh.pdf</i>	SR/tGPpbmLfgho8fytkYVix1m3/ZWWBezJ93UJufDkg=	Персональні комп'ютери, мультимедійний проектор, сервіс Google Meet, Google Drive, Python, Pytorch, Keras, Tensorflow, Wandb, Github.
Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>08291064_Intelektualni_sistemi_pidtrimki_prijnyattya_rishen.pdf</i>	G8KgbrsLIKZ5+LGMoNh2wTtht4rXHNvx+MLro3MJWeg=	Технічні засоби – комп'ютер. Програмне забезпечення: Super Decision (https://www.superdecisions.com/), обране студентом програмне середовище.
Прикладні системи Data Mining	навчальна дисципліна	<i>08291023_prikladni_sistemi_Data_Mining.pdf</i>	BgCYS1KgbaFPBA1rEZLmfOO/U+hAzBePm1BRR2yNqPI=	Технічні засоби – комп'ютер. Програмне забезпечення: Colaboratory (https://colab.research.google.com/), обране студентом програмне середовище.
Прикладна економетрія	навчальна дисципліна	<i>08291016_prikladna_ekonometriya.pdf</i>	6flaBG91gaiFrMBV09iNj02kspiIUP2vLTDhgEEoT9A=	Технічні засоби – комп'ютер. Програмне забезпечення: MS Excel
Науковий семінар	навчальна дисципліна	<i>08311615_naukovij_seminar.pdf</i>	bupmpuCFnffz/7vhji7VMRDMGcNerZ88xgom7kygYzo=	Технічні засоби – персональні комп'ютери, мультимедійний проектор. Програмне забезпечення – операційна система; інтернет браузер, сервіси Google Meet, Google Drive; система електронного навчання Moodle.
Науково-виробнича практика	практика	<i>08311396_rp_naukovirpr_ndlr.pdf</i>	7Uk/feaAfjQwaXgdkQl82nTnK9iE+NCpg	

			81zMdM7RdE=	
Переддипломна практика	практика	<i>08311809_rp_pered_dipl_pr_ndlr.pdf</i>	43PZtlqljG15G4OAWVklWc3U7y6RnN6eGGf2w9U53Xo=	
Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	підсумкова атестація	<i>рекомендації до дипломної.pdf</i>	g/g61t2mbWv1PThDs tZ7UqFRUmw3Tegfe buJLtCBqrM=	Мультимедійний клас.

* 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
312306	Маляр Микола Миколайович	декан, професор, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	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	34	Основи проектного менеджменту	Обґрунтування для професіонала-практика Ткаченко Олександра Миколайовича (в зв'язку з технічними проблемами дані про викладача не підтягуються із ЄДЕБО). Диплом магістра за спеціальністю «Комп'ютерні системи та мережі», ЕР №45992076, 31 січня 2014 р., - Диплом доктора філософії, ДР № 002748, Черкаський державний технологічний університет, освітньо-наукова програма «Математичне та комп'ютерне моделювання», галузь знань «Інформаційні технології», спеціальність «Комп'ютерні науки», від 19 жовтня 2021 р., -Розробка та впровадження інтернет сервісів (2012-2019), консультації. З 27.12.2019 як ФОП – 1. Zabolotnii, S., Warsza, Z. L., & Tkachenko, O. (2018). Polynomial Estimation of Linear Regression Parameters for the Asymmetric PDF of Errors. Automation 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, 743, 758–772. doi:10.1007/978-3-319-77179-3_75 (Scopus) 2. Zabolotnii, S. W., Warsza, Z. L., & Tkachenko, O. (2020).

Estimation of Linear Regression Parameters of Symmetric Non-Gaussian Errors by Polynomial Maximization Method. Automation 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, 920, 636–649. doi:10.1007/978-3-030-13273-6_59 (Scopus)

3. Zabolotnii, S., Khotunov, V., Chepynoha, A., & Tkachenko, O. (2021). Estimating parameters of linear regression with an exponential power distribution of errors by using a polynomial maximization method. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(4 (109)), 64–73. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225525> (Scopus)

4. Zabolotnii, S. W., Warsza, Z. L., & Tkachenko, O. (2021) Polynomial estimation of linear regression parameters for the model of asymmetric errors based on the moment & cumulant description. Automation 2021 (Scopus)

5. Zabolotnii, S. W., Warsza, Z. L., & Tkachenko, O. (2023) Polynomial Maximization Method for Estimation Parameters of Asymmetric Non-Gaussian Moving Average Models. Automation 2023 (Scopus)

6. Заболотний С. В. Поліноміальні адаптивні процедури регресійного аналізу із використанням моделей негаусових помилок на основі статистик вищих порядків / С.В.Заболотний, О.М.Ткаченко // Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції «Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи) – 2017» (ComInt – 2017): Київ, 16-18 травня 2017 р. – К: КНУ ім.Т.Шевченка, – 2017. С. 113-114

7. Заболотний С. В. Застосування

методу максимізації поліному для оцінювання параметрів однофакторної лінійної регресії при негаусовому розподілі помилок / С.В.Заболотній, Ткаченко О.М. // Тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції "Обробка сигналів і негаусівських процесів – 2017" (ОСНП-2017): Черкаси, 24-26 травня 2017 р. – Черкаси: ЧДТУ, – 2017. С. 74-76.

8. Заболотній С.В. Аналіз ефективності оцінок параметрів лінійної регресії при симетричному розподілі негаусових помилок / С.В. Заболотній, М.П. Рудь, О.М. Ткаченко // Сучасні прилади, матеріали і технології для неруйнівного контролю і технічної діагностики машинобудівного і нафтогазопромислового обладнання, 14 - 16 листопада 2017: Тези доповідей 8-ма міжнародна н/т конф. – Івано-Франківськ, 2017. – С.130-131

9.Заболотній С.В. Особливості поліноміального оцінювання параметрів регресії при негаусовому симетричному розподілі помилок / С.В. Заболотній, М.П. Рудь, О.М. Ткаченко // Автоматика та комп'ютерно-інтегровані технології у промисловості, телекомунікаціях, енергетиці та транспорті, 16 - 17 листопада 2017: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. – Кропивницький, 2017. – С.177-179.

10. Заболотній С.В., Рудь М.П., Ткаченко О.М. Застосування методу максимізації поліному для оцінювання параметрів нелінійних регресійних моделей // Праці VII Міжнародної науково-практичної конференції «Обробка

							сигналів і негаусівських процесів», присвяченої пам'яті професора Ю.П. Кунченка: Тези доповідей. [Електронний ресурс]. – Черкаси: ЧДТУ, 2019, С. 76-79. Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов :1,5,13,19,20 -Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, 25 червня 2021р.
70668	Девіцька Антоніна Ігорівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет міжнародних економічних відносин	<p>Диплом спеціаліста, 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>	13	Англійська мова професійного спрямування	<p>Диплом спеціаліста. Спеціальність «Мова та література (англійська)», кваліфікація філолога, викладача англійської мови та світової літератури АК №36876889 від 30.06.2009р. Ужгородський державний університет - Кандидат філологічних наук спеціальність «10.02.04»- Германські мови, диплом ДК №048852 від 23.10.2018 р. 1.Девіцька А.І. Особливості актуалізації іншомовного мовлення в дітей-білінгвів із біетнічних сімей. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія. Одеса, 2019. Вип.41. Т.2. С.24-27. 2. Devitska A. AR/VR/AI in Second Language Acquisition. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. Серія «Філологія.Соціальні комунікації». Київ, 2019. Т.30 (69) №4. Частина 2. С. 36-41. 3. Devitska A. Second Language Acquisition in bilingual children: case of immigrants. Закарпатські філологічні студії. Ужгород, 2019. Вип. 12. С. 206-211. DOI https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2019.12.40 4. Devitska, A. (2019). English and Slovak</p>

language systems in contact: suprasegmental level. 10.36059/978-966-397-149-0/18-33.

5. Devitska, A. (2019). Peculiarities of foreign language and culture perception by bilinguals. 10.36059/978-966-397-146-9/146-160.

6. Devitska, A. (2019). Speech accent in bilinguals' speech. 10.36059/978-966-397-140-7/128-147.

7. 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)

8. Devitska A. Second Language Acquisition and Teacher Instruction. Rozwój nowoczesnej edukacji i nauki – stan, problemy, perspektywy. Tom 8: Interdyscyplinarny dyskurs badań naukowych / [Redakcja naukowa: J. Grzesiak, I. Zymomrya, V. Pnytskyj]. Konin – Użhorod – Przemyśl: Poswit, 2022. С. 14–18.

Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов : 1,3,4,5,8,10,12,19

1.Пройшла стажування у World Learning SIT Graduate Institute (м. Вермонт, США) за напрямом «Integrating Critical Thinking Skills into the Exploration of Culture in an English Foreign Language Setting» («Інтеграція навичок критичного мислення в дослідженні культури в умовах навчання англійської мови») у період з 13.04.2021 р. по 08.06.2021 р., (ОЄСР).

2.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 05.07.2021 р.
по 16.07.2021 р.
(сертифікат
CDV/UJOP/177/2021),
(ОЕСР, ЄС).

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) (ОЕСР,
ЄС).

4.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.,
(ОЕСР).

5.Пройшла
навчальний онлайн
курс «Шлях до
успішної кар'єри: курс
для викладачів
іноземних мов»
(«GetSet for Successful
Career Course») на базі
Сумського державного
університету та
Ісламського
університету Азад
(м. Тегеран, Іран) у
період з 10.11.2021 р.
по 3.12.2021 р.,
(сертифікат № 94-
042), (ОЕСР).

6.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, (ОЕСР).

7.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),
(ОЕСР).

8.Пройшла навчання
у Центрі підвищення
кваліфікації
(Відділення мовної та
практичної

підготовки)
університету ім. Я.
Коменського (м.
Братислава,
Словачина) 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),
(ОЄСР, ЕС).

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

10. 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.

11. Пройшла
навчальний курс зі
створення онлайн
курсу «Англійська в
ІТ», «Creating and
Implementing Online
Courses» від Arizona
State University
(США), OPEN у період
з 04.11.2021 р. по
09.12.2021 р., 64 год,
(ОЄСР).

12. RELO Alumni
Conference “Reclaiming
Perspectives:
Mindfulness and Social
Emotional Learning in
ELT”, Krakow, Poland
22-24.06.2023, 24
години.

13. Promoting best
practices for online
teaching and learning: a
train-the-trainers
workshop від Oregon
State University,
College of Education,
Corvallis Sister Cities
Association, у період з
7 по 11 серпня 2023 р.,
(м. Корвалліс, США),
30 годин.

14. Фасилітатор курсу
“Creating and
Implementing Courses
Online” від Arizona
State University, USA,
21.08-27.09.2023.

15. Workshop trainer
“Online Tools that
Promote Engagement”
Oregon State
University, College of
Education, USA,
8.08.2023.

							16. Tech Summer Bootcamp for Teachers` 23, SoftServe, 25.07-27.08.2023 р., 30 годин.
4625	Повідайчик Михайло Михайлович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1995, спеціальність: 7.04020101 Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 0501 Економіка підприємства, Диплом кандидата наук ДК 000911, виданий 19.01.2012, Атестат доцента 12/ДЦ 039131, виданий 26.06.2014</p>	24	Математичні методи криптографії	<p>Диплом спеціаліста. Спеціальність 0102-Прикладна математика. Кваліфікація "Математик" ЛП № 010084 від 30.06.1995 р. Ужгородський державний університет 30.06.1995 р. Диплом спеціаліста. Спеціальність "Економіка підприємства". Кваліфікація "Спеціаліст з економіки підприємства" АК №21903868 від 27.06.2003 р. Ужгородський національний університет 27.06.2003 р. - Кандидат економічних наук спеціальність 08.00.04 - економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності), диплом ДК №000911 від 19.01.2012 р. – Публікації: Повідайчик М. Модель оцінки ефективності вертикальних інтеграційних процесів у лісогосподарському комплексі регіону на основі концепції трансакційних витрат / М. Повідайчик, Р. Шулла, М. Попик // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці: матеріали VI Міжнародної наук.-метод. конф. (Чернівці, 18 – 19 квітня 2019 р.). – Чернівці: Друк Арт, 2019. – С. 132-133. Повідайчик М.М. Використання сучасних методичних підходів до оцінки економічного ефекту від інноваційних процесів на промисловому підприємстві / Шулла Р.С., Попик М.М., Повідайчик М.М. // Науковий погляд: економіка та управління. – № 2 (64). – 2019. – С. 80-88. Index Copernicus.</p>

Повідайчик М.М.
Аналіз економічної
ефективності
співпраці з
контрагентами в
збутовій сфері
підприємства на
основі інтеграції
концепцій
маржинального
прибутку та
транзакційних витрат
/ Шулла Р.С., Попик
М.М., Повідайчик
М.М. //
Інфраструктура ринку
(електронний
науково-практичний
журнал). – Вип. 32. –
2019. – С. 250-256.
Index Copernicus.
Шулла Р., Повідайчик
М., Половко І.
ЗАСТОСУВАННЯ
ЕКОНОМІКО-
МАТЕМАТИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ У
ЗАДАЧІ ОЦІНКИ
ЯКОСТІ ЖИТТЯ.
Моделювання та
інформаційні
технології у
фізичному вихованні і
спорті: зб. мат. XV
Міжнародної наукової
конференції. Львів:
Растр-7, 2019. С. 60-
62. Повідайчик М.М.
ТЕОРЕТИЧНІ
ОСНОВИ ОЦІНКИ
ЯКОСТІ ЖИТТЯ:
СУЧАСНІ
МЕТОДИЧНІ
ПІДХОДИ ТА
МОЖЛИВІСТЬ ЇХ
ВИКОРИСТАННЯ
ПІД ЧАС ОЦІНКИ
ЯКОСТІ ЖИТТЯ В
ЕТНІЧНОМУ ВИМІРІ
/ Шулла Р.С., Попик
М.М., Повідайчик
М.М. // Приазовський
економічний вісник.
Електронний
науковий журнал.
Вип. 1(18) 2020. С.
196-206. Index
Copernicus. Шулла
Р.С., Попик М.М.,
Повідайчик М.М.
ОПТИМІЗАЦІЯ
ФІНАНСОВИХ
РЕЗУЛЬТАТІВ
ПІДПРИЄМСТВА З
ВИРОБНИЦТВА
СВІТЛОДІОДНИХ
СВІТИЛЬНИКІВ НА
ОСНОВІ
ЕКОНОМІКО-
МАТЕМАТИЧНОГО
МОДЕЛЮВАННЯ.
Міжнародний
науковий симпозіум
«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
РІШЕННЯ-С».
Обчислювальний
інтелект (результати,
проблеми,
перспективи). Теорія
прийняття рішень:
Праці міжнар. наук.

						<p>симпозіуму, 29 вересня 2021 р., Київ – Ужгород, Україна. 2021. С. 156-158.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов : 1, 4,12,15.</p> <p>Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти, Сертифікат № 31 СТ 02139723/0034-22, Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, 31.05.2022 р., 6 кредитів (180 год);</p> <p>Alva Commerce s.r.o., Сертифікат, №2022-10-28/1, Обробка великих масивів даних та захист інформації у IT сфері, 28.10.2022 р., 2 кредити (60 год)</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, Атестація доцента ДЦ 000340, виданий 17.06.1994, Атестація професора АП 001696, виданий 14.05.2020</p>	34	Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	<p>Диплом спеціаліста ЖВ-1 №118792, 30.06.1981, спеціальність: математика, - Диплом кандидата технічних наук КД №015491, виданий 25.12.89, 05.13.12- системи автоматизованого проектування, Диплом доктора технічних наук ДД №007928, виданий 23.10.18, 05.13.06- інформаційні технології Керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня: 1. Мулеса О.Ю. 05.13.06 інформаційні технології Тема. Нечіткі моделі і методи оцінювання кількісних характеристик груп високого ризику інфікування вірусом імунодефіциту людини. 26.06.2014р., 2. Поліщук В.В. 05.13.06 Інформаційні технології Тема. «Моделі і методи інформаційної технології оцінювання інвестиційних проектів і кредитоспроможності суб'єктів підприємництва» 15.12.2015р., 05.13.06 Інформаційні технології</p>

						аналіз даних у Пайтон", 3 кредити, 14.04.23, KeeperSoft. Інститут електронної фізики НАН України, Довідка №25 про проходження підвищення кваліфікації, "Новітні інформаційні технології", 01.07.2022, 6 кредитів. Certificate #4521-C for participation in international scientific and pedagogical traineeship "Special Education and Rehabilitation Sciences in Europe", 29.07.2021, 6 кредитів	
119923	Кондрук Наталя Емерихівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом магістра, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: 8.04020101 математика, Диплом кандидата наук ДК 005638, виданий 29.03.2012, Аттестат доцента 12ДЦ 044654, виданий 15.12.2015	21	Прикладні системи Data Mining	Диплом магістра за спеціальністю «Математика», АК №13853607, 26 червня 2000 р., - Диплом кандидата технічних наук ДК № 005638, виданий 29.03.2012, 01.05.04 Системний аналіз і теорія оптимальних рішень, – 1. Kondruk N. Clustering method based on fuzzy binary relation / N. Kondruk //Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – № 2(4). – С. 10–16. DOI: 10.15587/1729–4061.2017.94961 (Scopus) 2. Кондрук, Н. Е. Використання довжинної міри подібності в задачах кластеризації /Н. Е. Кондрук //Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2018. – № 3 (46) – С. 98-105. DOI: 10.15588/1607-3274-2018-3-11. (Web of science) 3. Kondruk N. E. A comparative study of cluster validity indices. Radio Electronics. Computer Science. Control. Volum 4, 2019. Pp. 59 – 67. DOI: https://doi.org/10.15588/1607-3274-2019-4-6 (Web of science) 4. Kondruk, N.E., Malyar, M.M. Analysis of Cluster Structures by Different Similarity Measures. Cybernetics and Systems Analysis, 2021. – 57. Pp. 436–441. https://doi.org/10.1007/s10559-021-00368-4 (Web of science, Scopus) 5. Кондрук Н. Е. Використання мір

подібності в методах класифікації. // Науковий вісник Ужгородського університету : серія: Математика і інформатика – Ужгород : Видавництво УжНУ "Говерла", 2021. – Вип. 38, №1. – с. 143 – 148. DOI: [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2021.38\(1\).143-148](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2021.38(1).143-148). 7. Kondruk, N. E. (2023). Methods for determining similarity of categorical ordered data. Radio Electronics, Computer Science, Control, (2), 31. Pp. 31-36. DOI:<https://doi.org/10.15588/1607-3274-2023-2-4> (Web of science) 8. Кондрук, Н. Е. (2023). Аналіз технік зменшення розмірності в машинному навчанні. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика», 42(1). С. 181–187. [https://doi.org/10.24144/2616-7700.2023.42\(1\).181-187](https://doi.org/10.24144/2616-7700.2023.42(1).181-187) 9. Попередня обробка та аналіз даних: лабораторний практикум для студ. спеціальності 113 «Прикладна математика» /Уклад.: Н. Е. Кондрук. – Ужгород: УжНУ, 2023. - 41 с.

Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов :1,3,4,,8,9,10,15,19

1. Сертифікат "Освітні інструменти критичного мислення" 2 кредити, виданий 03.01.23, платформа Прометеус; 2. Сертифікат «Аналіз даних», 1 кредит, виданий 25.06.21, НТУУ “КПІ імені Сікорського” у співпраці з Інститутом космічних досліджень НАН України та ДКА України та міжнародною мережею освітніх центрів Sorernicus Academy; 3. Сертифікат "Наукова комунікація в цифрову епоху", 3 кредити, виданий 29.12.22, платформа Прометеус; 4.

						Сертифікат "Про штучний інтелект простими словами", 1 кредит, 9.11.21, "Школа ІТ професіоналів "ProFIT" на базі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "ХАІ"; 5. Сертифікат про стажування №13-С "Інтелектуальний аналіз даних у Пайтон", 3 кредити, 14.04.23, KeeperSoft; 6. «Прикладна математика в задачах машинного навчання та штучного інтелекту», 1 кредит ЄКТС, Літня міжнародна науково-профільна школа за напрямом «Аналіз даних», КПІ ім. Ігоря Сікорського, Університетом прикладних наук Анхальт (Німеччина), Університетом штату Меріленд (США), 26-30 червня 2023 р.	
151286	Мулеса Павло Павлович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом магістра, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 030046, виданий 30.06.2015, Атестат доцента АД 000247, виданий 11.10.2017	16	Науковий семінар	Диплом магістра за спеціальністю «Прикладна математика», АК № 2805283, 30 червня 2005 р., - Диплом кандидата технічних наук ДК № 030046, виданий 30.06.2015р., 05.13.23 "Системи та засоби штучного інтелекту". -інженер програміст ТЗОВ "ІНФОСФЕРА", адміністратор системи ПАТ "ЄВРОКАР", інженер, старший інженер ДВНЗ "УжНУ". - Bodyanskiy Ye. Adaptive multivariate generalized additive neuro-fuzzy systems and its on-board fast learning / Bodyanskiy Ye., Vynokurova O., Peleshko D., Setlak G., Mulesa P // Neurocomputing. - 2017. - 230. - P. 409-416. Perova I. Medical Data-Stream Mining in the Area of Electromagnetic Radiation and Low Temperature Influence on Biological Objects / Perova I., Litovchenko O., Bodyanskiy Ye., Brazhnykova Ye., Zavgorodnii I., Mulesa P. // Proc. 2018 IEEE Second International Conference on Data

Stream Mining & Processing (DSMP), August 21-25, 2018, Lviv, Ukraine, pp. 3-6

Perova I. Neural Network for Online Principal Component Analysis in Medical Data Mining Tasks / Perova I., Bodyanskiy Ye., Brazhnykova Ye., Mulesa P. // IEEE First International Conference on System Analysis & Intelligent Computing (SAIC) 8-12 October 2018, Kyiv, Ukraine, pp.150-154

Shtymak A. Procedure for determination of professional competence of a higher education institution graduate / Shtymak A., Mulesa P., Malyar M. // Proc. 2020 IEEE Third International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), August 21-25, 2020, Lviv, Ukraine, pp. 460-463

Voronenko M.A. Using bayesian methods in the task of modeling the patients' pharmaco-resistance development | zastosowanie metod bayesowskich do modelowania rozwoju farmakoo-porności u pacjentów / Voronenko M.A., Zhunissova U.M., Smailova, S.S., Mulesa P.P., Lytvynenko V.I. // - Informatyka, Automatyka, Pomiar w Gospodarce i Ochronie Srodowiskathis, 2022, 12(2), pp. 77–82

Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов :1,4,9,10,19,20

Інститут електронної фізики НАН України (тема: «Застосування інтернет-технологій у процесі проведення наукових досліджень»), Довідка №19 (26.11.2020) про проходження підвищення кваліфікації обсягом 180 годин (6 кредитів ЄКТС), CERTIFICATE № 571 (period July - August 2021, 108 hours) IT Ukraine Association Teacher's Internship program held by EPAM Systems, CERTIFICATE № 849 (period Jenuary-February 2022, 180 hours) IT Ukraine Association Teacher's Internship program

							held by EPAM Systems
94330	Млавець Юрій Юрійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	Диплом спеціаліста, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 019242, виданий 17.01.2014, Атестат доцента 12ДЦ 044658, виданий 15.12.2015	13	Аналітика великих даних	Диплом спеціаліста AK № 32131758, 27.06.2007. Спеціальність "Математика". Кваліфікація " Математик, вчитель математики та інформатики". - Кандидат фізико- математичних наук, спеціальність 01.01.05 – теорія ймовірностей і математична статистика, диплом ДК № 019242, від 17.01.2014 р. – 1. Polishchuk V., Kelemen M., Wloch I., Tymoshenko O., Mlavets Yu. The hybrid mathematical model for the evaluation and selection of iron ore raw materials in the context of the European Green Deal. Acta Montanistica Slovaca. 2022. Volume 27, Issue 3. P. 569 – 580. DOI: https://doi.org/10.46544/AMS.v27i3.01 (Scopus); 2. Polishchuk V., Mlavets Yu., Rozora I., Tymoshenko O. A hybrid model of risk assessment of the functioning of information modules of critical infrastructure objects. Proceedings of International Conference on ENTERprise Information Systems, CENTERIS 2022 - International Conference on Project MANagement, ProjMAN 2022 and International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, HCist 2022, Lisbon, 9- 11 November 2022. Procedia Computer Science, Vol. 219, 2023. P.76-83. DOI: https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.266 (Scopus) Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов :1,4,8,10,12,14,15 Західний університет Василе Голдінші, сертифікат участі у науково- педагогічному стажування "Запровадження новітніх практик викладання та розвиток освітнього процесу у галузі природничих наук:

							досвід країн ЄС”, 180 годин, 14.06.21 – 26.07.21, Арад, Румунія.
450761	Винокурова Олена Анатоліївна	професор, Сумісництво	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2002, спеціальність: Інтелектуальні інтегровані системи, Диплом доктора наук ДД 001898, виданий 28.03.2013, Диплом кандидата наук ДК 030766, виданий 15.12.2005, Аттестат професора 12ПР 009965, виданий 31.10.2014, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 006129, виданий 14.06.2007</p>	17	Моделювання нейронних мереж	<p>Диплом спеціаліста з відзнакою, ХАН№21202843, від 5 липня 2002 р. Спеціальність - Інтелектуальні інтегровані системи, кваліфікація - інженер з комп'ютерних систем - Доктор технічних наук, спеціальність 05.13.23 – системи та засоби штучного інтелекту, диплом ДД №001898, від 28 березня 2013 р.;</p> <p>- 1) Senior Professional, Samsung R&D Institute Ukraine (SRK) 2018-2019 pp. 2) Senior Data Scientist, Geocomply, 2019-2021. 3) Machine Learning R&D Scientist, Primex Finance, 2021- по цей час. 4) Machine Learning R&D Scientist, Team Lead, Adoriasoft, 2021- по цей час.</p> <p>– 1. Vynokurova O., Peleshko D., Peleshko M. Hybrid Deep Convolutional Neural Network with Multimodal Fusion // In: Babichev S., Peleshko D., Vynokurova O. (eds) Data Stream Mining & Processing. DSMP 2020. Communications in Computer and Information Science, vol 1158. P 62-78 Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_9</p> <p>2. Vynokurova, O., Peleshko, D., Zhernova, P., Perova, I., Kovalenko, A. Solving fraud detection tasks based on wavelet-neuro autoencoder // Advances in Intelligent Systems and Computing, 2021, 1246 AISC, с. 535-546 3. Vynokurova, O., Peleshko, D. Hybrid multidimensional deep convolutional neural network for multimodal fusion // Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP 2020, 2020, с. 131-135, 9204215 4. Vynokurova O., Peleshko D., Bondarenko O.,</p>

						<p>Serzhantov V., Peleshko, M. Hybrid machine learning system for solving fraud detection tasks// Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP 2020, 2020, с. 1-5. 5.</p> <p>Vynokurova O., Bodyanskiy Ye., Peleshko D., Rashkevych Yu., Dolotov A. Online time series changes detection based on neuro-fuzzy approach // Predictive Maintenance in Dynamic Systems.// Advanced Methods, Decision Support Tools and Real-World Applications". Editors Edwin Lughofer • Moamar Sayed-Mouchaweh. Springer Nature Switzerland 2019, P. 131-166</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов :1,7,10,19,20</p> <p>Global Logic</p> <p>“Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів.” - Липень-Вересень 2020 - 50 год</p> <p>2013 р. – грант на стажування у Ганноверському університеті ім. В. Лейбніца (Ганновер), I3S науковий центр, Федеративна Республіка Німеччина.</p>	
4625	Повідайчик Михайло Михайлович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та цифрових технологій	<p>Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1995, спеціальність: 7.04020101 Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 0501 Економіка підприємства, Диплом кандидата наук ДК 000911, виданий 19.01.2012, Аттестат доцента 12ДЦ 039131,</p>	24	Прикладна економетрія	<p>Диплом спеціаліста. Спеціальність 0102- Прикладна математика. Кваліфікація "Математик" ЛП № 010084 від 30.06.1995 р. Ужгородський державний університет 30.06.1995 р. Диплом спеціаліста. Спеціальність "Економіка підприємства". Кваліфікація "Спеціаліст з економіки підприємства" АК №21903868 від 27.06.2003 р. Ужгородський національний університет 27.06.2003 р. - Кандидат економічних наук спеціальність 08.00.04 - економіка та управління підприємствами (за</p>

виданий
26.06.2014

видами економічної діяльності), диплом ДК №000911 від 19.01.2012 р.
– Публікації:
Повідайчик М. Модель оцінки ефективності вертикальних інтеграційних процесів у лісогосподарському комплексі регіону на основі концепції трансакційних витрат / М. Повідайчик, Р. Шулла, М. Попик // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці: матеріали VI Міжнародної наук.-метод. конф. (Чернівці, 18 – 19 квітня 2019 р.). – Чернівці: Друк Арт, 2019. – С. 132-133.
Повідайчик М.М. Використання сучасних методичних підходів до оцінки економічного ефекту від інноваційних процесів на промисловому підприємстві / Шулла Р.С., Попик М.М., Повідайчик М.М. // Науковий погляд: економіка та управління. – № 2 (64). – 2019. – С. 80-88. Index Copernicus.
Повідайчик М.М. Аналіз економічної ефективності співпраці з контрагентами в збутовій сфері підприємства на основі інтеграції концепцій маржинального прибутку та трансакційних витрат / Шулла Р.С., Попик М.М., Повідайчик М.М. // Інфраструктура ринку (електронний науково-практичний журнал). – Вип. 32. – 2019. – С. 250-256. Index Copernicus.
Шулла Р., Повідайчик М., Половко І. ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ЗАДАЧІ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ. Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: зб. мат. XV Міжнародної наукової конференції. Львів: Растр-7, 2019. С. 60-

						<p>62. Повідайчик М.М. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ: СУЧАСНІ МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ЧАС ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ В ЕТНІЧНОМУ ВИМІРІ / Шулла Р.С., Попик М.М., Повідайчик М.М. // Приазовський економічний вісник. Електронний науковий журнал. Вип. 1(18) 2020. С. 196-206. Index Copernicus. Шулла Р.С., Попик М.М., Повідайчик М.М. ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА СВІТЛОДІОДНИХ СВІТИЛЬНИКІВ НА ОСНОВІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ. Міжнародний науковий симпозіум «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РІШЕННЯ-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: Праці міжнар. наук. симпозіуму, 29 вересня 2021 р., Київ – Ужгород, Україна. 2021. С. 156-158. Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов : 1, 4,12,15. Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти, Сертифікат № ЗІ СТ 02139723/0034-22, Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, 31.05.2022 р., 6 кредитів (180 год); Alva Commerce s.r.o., Сертифікат, №2022-10-28/1, Обробка великих масивів даних та захист інформації у IT сфері, 28.10.2022 р., 2 кредити (60 год)</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРО8. Скласти наукові звіти із виконаних науково-дослідних робіт та впроваджувати на практиці результати проведених досліджень і розробок, доповідати та публікувати результати досліджень.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Виконання кваліфікаційної магістерської роботи</p>	<p>Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.</p>	<p>Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.</p>
		<p>Основи проектного менеджменту</p>	<p>Лекція, бесіда, обговорення, дискусія, проекти, індивідуальна/групова, самостійна робота.</p>	<p>Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, захист проекту. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.</p>
		<p>Науковий семінар</p>	<p>Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.</p>	<p>Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.</p>
		<p>Науково-виробнича практика</p>	<p>Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.</p>	<p>Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.</p>	<p>Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.</p>
		<p>Англійська мова професійного спрямування</p>	<p>Бесіда, обговорення, презентація, індивідуальна/групова робота, навчальна дискусія, пояснення, гра, розповідь.</p>	<p>Форми поточного контролю: усне індивідуальне та фронтальне опитування, виконання тестових завдань, письмова контрольна робота, самостійна робота, підготовка і захист індивідуального завдання, термінологічний словник, творча робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.</p>
<p><i>ПРО9. Вміння організувати міжособистісну взаємодію, управляти</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень</p>	<p>Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проектна робота в малих групах, дискусія, виконання</p>	<p>Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проектів. Форма модульного</p>

<p>проектами, дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні досліджень та їх презентацій.</p>			індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Основи проектного менеджменту	Лекція, бесіда, обговорення, дискусія, проекти, індивідуальна/групова, самостійна робота.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, захист проекту. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
<p>ПР10. Вміти спроектувати архітектуру системи з великими обсягами даних, моделювати штучні нейронні мережі та використовувати їх на практиці, застосовувати технологію блокчейн.</p>	<input type="checkbox"/>	Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Математичні методи криптографії	Лекція, консультація, лабораторна робота, дослідницький та проблемний методи, презентація.	Форми поточного контролю: усне опитування, тестування, лабораторна робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота.

				Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Моделювання нейронних мереж	Лекція, лабораторна робота, дослідницькі проекти.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<i>Проб. Уміти будувати комп'ютерний експеримент для конкретних задач прикладної математики шляхом використання спеціалізованих (у тому числі й створених) програмних засобів, та виконувати опис та аналіз результатів експерименту.</i>	<input type="checkbox"/>	Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Математичні методи криптографії	Лекція, консультація, лабораторна робота, дослідницький та проблемний методи, презентація.	Форми поточного контролю: усне опитування, тестування, лабораторна робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Моделювання нейронних мереж	Лекція, лабораторна робота, дослідницькі проекти	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проектна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проектів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Прикладні системи Data Mining	Лекція, дискусія, проблемний метод, демонстрація, лабораторна робота, аналіз конкретних ситуацій, консультації, робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації, самостійна робота, індивідуальні творчі завдання.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт та командних проектів, написання реферату. Форма модульного контролю: модульне контрольне тестування. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Прикладна економетрія	Лекція, практичні заняття, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних заняттях, виконання практичних завдань, оцінювання домашніх завдань, тестування. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота.

				Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
<p><i>ПРО5. Формулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Математичні методи криптографії	Лекція, консультація, лабораторна робота, дослідницький та проблемний методи, презентація.	Форми поточного контролю: усне опитування, тестування, лабораторна робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проєктна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проєктів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю:

		Прикладні системи Data Mining	Лекція, дискусія, проблемний метод, демонстрація, лабораторна робота, аналіз конкретних ситуацій, консультації, робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації, самостійна робота, індивідуальні творчі завдання.	екзамен. Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт та командних проєктів, написання реферату. Форма модульного контролю: модульне контрольне тестування. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Прикладна економетрія	Лекція, практичні заняття, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних заняттях, виконання практичних завдань, оцінювання домашніх завдань, тестування. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
<p><i>ПРО4. Проводити математичне і комп'ютерне моделювання, аналіз та обробку даних, обчислювальний експеримент, розв'язання формалізованих задач із використанням сучасних методів аналізу даних.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Моделювання нейронних мереж	Лекція, лабораторна робота, дослідницькі проєкти.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проєктна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проєктів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Прикладні системи Data Mining	Лекція, дискусія, проблемний метод, демонстрація, лабораторна робота, аналіз конкретних ситуацій, консультації, робота з навчально-методичною літературою та	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт та командних проєктів, написання реферату. Форма модульного контролю: модульне

			іншими джерелами інформації, самостійна робота, індивідуальні творчі завдання.	контрольне тестування. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
<i>ПРОЗ. Обирати, застосовувати та розробляти нові методи й алгоритми моделювання, прийняття рішень для розв'язання наукових та прикладних задач.</i>	<input type="checkbox"/>	Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Прикладна економетрія	Лекція, практичні заняття, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних заняттях, виконання практичних завдань, оцінювання домашніх завдань, тестування. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проектна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проектів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю:

				захист.
<p><i>ПРО2. Обирати, застосовувати та розробляти нові методи й алгоритми аналізу даних для розв'язання наукових та прикладних задач.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Прикладні системи Data Mining	Лекція, дискусія, проблемний метод, демонстрація, лабораторна робота, аналіз конкретних ситуацій, консультації, робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації, самостійна робота, індивідуальні творчі завдання.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт та командних проєктів, написання реферату. Форма модульного контролю: модульне контрольне тестування. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Прикладна економетрія	Лекція, практичні заняття, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних заняттях, виконання практичних завдань, оцінювання домашніх завдань, тестування. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проєктна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проєктів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
<p><i>ПРО7. Знаходити, вивчати та аналізувати науково-технічну інформацію, вітчизняний й іноземний досвід, пов'язаний із професійною проблематикою.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Англійська мова професійного спрямування	Бесіда, обговорення, презентація, індивідуальна/групово	Форми поточного контролю: усне індивідуальне та фронтальне опитування,

			робота, навчальна дискусія, пояснення, гра, розповідь.	виконання тестових завдань, письмова контрольна робота, самостійна робота, підготовка і захист індивідуального завдання, термінологічний словник, творча робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Основи проектного менеджменту	Лекція, бесіда, обговорення, дискусія, проекти, індивідуальна/групова, самостійна робота.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, захист проекту. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Моделювання нейронних мереж	Лекція, лабораторна робота, дослідницькі проекти.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
		Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.
<i>ПРО1. Використовувати й адаптувати математичні теорії та моделі для забезпечення теоретичного підґрунтя розв'язання наукових та практичних задач.</i>	<input type="checkbox"/>	Науково-виробнича практика	Спостереження, виконання дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
		Аналітика великих даних	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт. Форма модульного контролю: письмова контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
		Математичні методи криптографії	Лекція, консультація, лабораторна робота,	Форми поточного контролю: усне опитування,

	дослідницький та проблемний методи, презентація.	тестування, лабораторна робота. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень	Лекція, ілюстративний, проблемний, метод інформаційних ресурсів, проєктна робота в малих групах, дискусія, виконання індивідуальних лабораторних завдань, аналіз конкретних ситуацій.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних завдань та проєктів. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
Прикладні системи Data Mining	Лекція, дискусія, проблемний метод, демонстрація, лабораторна робота, аналіз конкретних ситуацій, консультації, робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації, самостійна робота, індивідуальні творчі завдання.	Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт та командних проєктів, написання реферату. Форма модульного контролю: модульне контрольне тестування. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
Прикладна економетрія	Лекція, лабораторна робота, консультація, проблемний, дослідницький методи.	Форми поточного контролю: усні відповіді на практичних заняттях, виконання практичних завдань, оцінювання домашніх завдань, тестування. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.
Науковий семінар	Лекція, пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемно-пошуковий методи, бесіда, обговорення, індивідуальна та групова робота, виконання науково-дослідницьких завдань.	Форми поточного контролю: усне опитування, реферат, тестування, індивідуальне завдання, презентація та захист досліджень. Форма модульного контролю: модульна контрольна робота. Форма підсумкового семестрового контролю: залік.
Переддипломна практика	Науково-пошуковий метод, виконання індивідуальних дослідницьких завдань, ведення щоденника практики, пояснення, інструктаж.	Форми поточного контролю: звіт за результатами практики, відгук керівника. Форма підсумкового семестрового контролю: диф. залік.
Виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Самостійна робота, науково-пошуковий, дослідницький, проблемний методи, консультація.	Форми поточного контролю: виконання магістерської роботи. Форма підсумкового семестрового контролю: захист.