

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича</b>
Освітня програма	<b>21318 Інформаційні технології та управління проектами</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>

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

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

*Використані скорочення:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>61</b>
Повна назва ЗВО	<b>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071240</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Петришин Роман Іванович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.chnu.edu.ua</b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/61>

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

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>21318</b>
Назва ОП	<b>Інформаційні технології та управління проектами</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Повна загальна середня освіта, ОКР «молодший спеціаліст», Молодший бакалавр</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>кафедра математичного моделювання</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>кафедра математичного аналізу, кафедра алгебри та інформатики, кафедра диференціальних рівнянь, кафедра прикладної математики та інформаційних технологій, кафедра історії України, кафедра історії та культури української мови, кафедра іноземних мов для природничих факультетів, кафедра філософії та культурології, кафедра фізичного виховання для природничих факультетів.</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>м. Чернівці, вул. Університетська, 28</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>84460</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Юрченко Ігор Валерійович</b>
Посада гаранта ОП	<b>доцент</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>i.yurchenko@chnu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(050)-688-83-96</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<b>+38(037)-258-48-25</b>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Відповідно до наказу МОНУ від 19.12.16 р. №1565 ЗВО проведено переоформлення в установленому законодавством порядку ліцензії на освітню діяльність у сфері вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України №53 від 01.02.17 р. затверджено перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, зокрема галузь знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 122 Комп'ютерні науки. Підготовка фахівців спеціальності 122 Комп'ютерні науки розпочалася в Чернівецькому національному університеті (ЧНУ) на кафедрі математичного моделювання (ММ) з 2017 р. Підготовка здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки за ОП "Інформаційні технології та управління проектами" була схвалена Вченою радою ЧНУ 3.02.17 р., пр. № 1, затверджена Вченою радою ЧНУ 6.06.17 р., пр. № 6; введено в дію з 1.09.17 р. (наказ № 162а від 3.07.17 р.). ОП була розроблена на основі програми підготовки бакалаврів напряму підготовки 6.040302 Інформатика, термін дії сертифіката НД № 2591030 від 30.08.17 р. до 1.07.23 р. До ОП у 2018-2019 рр. було внесено зміни, обумовлені змінами на ринку праці, які були обговорені на засіданні кафедри ММ (пр. № 12 від 15.05.18 р.), на засіданні Вченої ради факультету математики та інформатики (ФМІ) (пр. № 7 від 29.05.18 р.) та затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (пр. №9 від 2.09.18 р.); на засіданні кафедри ММ (пр. № 10 від 5.03.19 р.), на засіданні Вченої ради ФМІ (пр. № 5 від 5.03.19 р.) та затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (пр. №4 від 25.03.19 р.). Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для бакалаврського рівня вищої освіти затверджено наказом МОНУ № 962 від 10.07.19 р. До ОП у 2020 р. було внесено зміни, обумовлені появою СВО з відповідної спеціальності та змінами на ринку праці, які були обговорені на засіданні кафедри ММ (пр. №18 від 19.05.20 р.), засіданні Вченої ради ФМІ (пр. №10 від 20.05.20 р.), затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (пр. №5 від 25.05.20 р.); введено в дію наказом №142 від 27.05.2020 р.). У 2021 р. до ОП було внесено зміни: доповнено освітні компоненти з урахуванням вимог ринку праці (обговорені на засіданні кафедри ММ, пр. № 12 від 30.03.21 р.; на засіданні Вченої ради ФМІ, пр. № 9 від 21.04.21 р.; затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (пр. №6 від 31.05.21 р.). Результатом обговорення змін ОП у 2022 р. було доповнення переліку компетентностей та програмних результатів та уточнення змісту освітніх компонент. Відбулася зміна проектної групи як результат співпраці зі стейкхолдерами (пр. №2 засідання кафедри ММ від 30.08.2022 р., наказ ректора №398 від 29.12.2022 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	2022 - 2023	60	60	0
2 курс	2021 - 2022	43	43	2
3 курс	2020 - 2021	50	50	0
4 курс	2019 - 2020	33	33	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	21314 Алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем 21316 Інтелектуальний аналіз даних в комп'ютерних інформаційних системах 21318 Інформаційні технології та управління проектами
другий (магістерський) рівень	21315 Алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем 21317 Інтелектуальний аналіз даних в комп'ютерних інформаційних системах 21319 Інформаційні технології та управління проектами 25713 Комп'ютерна графіка та мультимедіа

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	123622	32909
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	116304	30535
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	7318	2374
Приміщення, здані в оренду	1284	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>EP_CS(bak)_2017.pdf</i>	61i4NjsP8PdDyLEKLRLTH2dBM29d2/DKK6C+bjPFBAC= =
Освітня програма	<i>EP_CS(bak)_2018.pdf</i>	ws1g9Nr/+dKDFmAxe3JaxQJVw/zQg6yPv3HO3gN9ZiU= =
Освітня програма	<i>EP_CS(bak)_2020.pdf</i>	QI6Jj5gfcIjOHF7e6BwbCQX4W2M4Oae9k+8hKear2jM= =
Освітня програма	<i>EP_CS(bak)_2021.pdf</i>	kSKBUXzUbhNS8xomd5eFcavQCsGVmWRgJSZqMEIcGr8= =
Навчальний план за ОП	<i>Navch_plan_CS_2017.pdf</i>	zEZlvuVvYMFep4vdGGGwfTPOoMO43WsKad2P+PagDh0= =
Навчальний план за ОП	<i>Navch_plan_CS_2018.pdf</i>	mNzYTVLfzPMotsqyF1xTYqc8KOqu67YEgKYCmUxGI4M= =
Навчальний план за ОП	<i>Navch_plan_CS_2020.pdf</i>	mkJ/nbpaA3KuLfglqZ1zP2Z3wNC/gJooRN8a9w1oDrk= =
Навчальний план за ОП	<i>Navch_plan_CS_2021.pdf</i>	oOjlocNV/dsGMICbAM3ZZC1TZwv1ga7h2dFIAu+4Flg= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review_elogic.pdf</i>	ye7Mo+hjOXIBOjafXpNooS1MV4kw46DTMlTc92FD/Ao= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review_globalitsupport_ii.pdf</i>	QE1fb8skPXGPHf13Y09/CPljyG7QOg3jZSZPkOPKnbA= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review_godlevsky.pdf</i>	nSrPkwtwCXf+25U9YlF7OlvuKRtD7e+S8M41kSzIoWs= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review_khnu.pdf</i>	tOcPKi8N41fgNbX7Vl3+4oPYDHY+/-r8VOKNWlG7Lno= =

**1. Проектування та цілі освітньої програми****Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?**

Метою ОП є підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем. Особливістю освітньої програми є орієнтація на отримання здобувачами вищої освіти ґрунтовної математичної підготовки (цикл фундаментальних математичних дисциплін) та вивчення і використання ними сучасних інформаційних технологій для розробки і підтримки існуючих та новостворюваних комп'ютерних систем. У реалізації програми беруть активну участь провідні базові ІТ компанії Чернівецької області (ІТ-кластер Чернівці) та Західного регіону, що забезпечує вдосконалення отриманих здобувачами протягом навчання навичок командної

роботи та професійних навичок (обчислювальні та виробнича практики, цикл вибіркового навчальних дисциплін). Реалізація програми також орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами вищої освіти та науки, участь студентів та викладачів у тематичних конференціях, коворкінгах, хакатонах, мітапах, конкурсах та міжнародних обмінах. Програма є студентоцентрованою.

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

Згідно зі Статутом, Концепцією розвитку ЧНУ на 2012-2022 р. та Стратегічним планом розвитку ЧНУ на 2019-2026 р. ([http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic\\_inf/01%20normdocs](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs)), місія ЧНУ – інновативність, збалансованість, успіх, що реалізується через розвиток системи освіти та наукової діяльності шляхом підготовки високопрофесійних, конкурентоспроможних фахівців, здатних успішно працювати в умовах ринкової економіки та соціального партнерства; розвиток наукових пріоритетів, наукових шкіл, інноваційної складової. Цілі ОП відповідають задекларованим стратегічним засадам розвитку та функціонування ЧНУ. Основною метою ОП є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем для галузей економіки. Дана мета досягається фундаментальною підготовкою в області математичного моделювання складних об'єктів і синтезу комп'ютеризованих систем управління. Підготовка конкурентоспроможних спеціалістів IT-сфери можлива за умови дотримання принципів та стратегій розвитку університету, використання інноваційних методів і засобів навчання, поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням наукового світогляду та надання широкого кругозору в гуманітарній сфері і в галузі інформаційних технологій.

### **Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Під час спілкування та обговорення зі здобувачами ВО результатів навчання на ОП здобувачі вищої освіти зазначають, що їх цікавить кар'єрне просування і діяльність фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Пропозиції здобувачів обговорюються на засіданнях кафедри ММ ([https://docs.google.com/document/d/1HJDA\\_PGohSQAoS4o\\_97d4RCxv71w4QBC/edit](https://docs.google.com/document/d/1HJDA_PGohSQAoS4o_97d4RCxv71w4QBC/edit)). За результатами обговорення до переліку дисциплін додано нові дисципліни. Розширено перелік дисциплін вільного вибору студентів. На ФМІ та кафедрі ММ постійно дбають про зворотній зв'язок з випускниками. Викладачі кафедри проходять стажування у IT компаніях, викладачі й студенти беруть участь у заходах підвищення професійної підготовки <https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/it-breakfast-sharpminds/>, студенти проходять виробничу практику в організаціях і фірмах м. Чернівці (SoftServe, Yukon Software, AMCBridge, Sharpminds, Ebizautos, MobiDev, DesydeLtd та ін.). Центр моніторингу та забезпечення якості підготовки фахівців ЧНУ надає результати опитувань здобувачів ВО [https://drive.google.com/file/d/1G\\_YWXVPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX\\_rS/view](https://drive.google.com/file/d/1G_YWXVPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX_rS/view). Побажання та зауваження вивчаються на засіданнях кафедри ММ, вносяться зміни до ОК та навчального плану ОП. При обговоренні враховуються побажання фахівців з IT-технологій. Провідних спеціалістів запрошують на проведення семінарів «Як досягти успіху в IT», проводяться екскурсії до IT компаній <https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/excursion-in-softserve/>.

### **- роботодавці**

Співпраця кафедри математичного моделювання, факультету математики та інформатики в цілому з роботодавцями полягає у постійному спілкуванні, обміні інформацією: участь у засіданнях кластеру IT Community міста Чернівці (проф. Черевко І.М. є членом наглядової ради Чернівецького IT кластеру Chernivtsi IT Community); залучення роботодавців-практиків (Мазурок С. (Юкон), Рожко І. (Ювік)) до обговорення навчальних планів та робочих програм; залучення науковців до виконання наукових проектів та інших розробок; проходження стажування викладачів у провідних IT-компаніях міста Чернівці. 3.11.2022 р. Асоціація IT Ukraine у партнерстві з компанією ЕРАМ провела онлайн захід ITU Public Talks #Chernivtsi, де обговорювали пріоритетні завдання IT освіти (модератор асистент кафедри Шкільнюк Д.В.) <https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/itu-public-talks-chernivtsi/> Стейкхолдери беруть участь у обговоренні навчального процесу, вносять пропозиції до ОП. Керівником компанії Global IT Support (Edwin Zuwendorp) було запропоновано ввести до ОП дисципліну, пов'язану із розвитком комунікаційних навичок («Комунікації та теорії конфліктів»), за рекомендацією компанії OSF Global Services (Горбатенко М.) було введено дисципліну «Структуровані та неструктуровані дані Big Data», а AMC Bridge (Igor Tsinman) - «3D-графіка».

### **- академічна спільнота**

Академічна спільнота (викладачі), беручи участь в науково-практичних конференціях, семінарах, вебінарах, обговорює і перспективи підвищення якості освіти та розвитку спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Викладачі кафедри активно працюють над саморозвитком, що дає можливість розглядати викладання нових курсів у рамках варіативної частини ОП. Наприклад, доц. Юрченко І.В. отримав сертифікати з онлайн-курсів «Машинне навчання», «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R», «Мова Python» та ін., що дало можливість запровадити дисципліни «Програмування мовою Python», «Бібліотеки мови Python», «Прикладний статистичний аналіз із використанням Python», «Розробка веб-додатків за допомогою фреймворка Django мови Python». Здійснено стажування викладачів (Готинчан Т.І., Матвій О.В., Піддубна Л.А. (2019-2020 рр.)) у компанії SharpMinds із залученням провідного спеціаліста Senior UI Software Engineer at SharpMinds UA and Synigo Pulse Є.Г. Калюжного для підготовки сучасних версій курсу "Web-технології та web-програмування".

## **- інші стейкхолдери**

8 грудня 2022 р. відбулося організаційне засідання Ради стейкхолдерів ЧНУ. До складу Ради ввійшли дванадцять знаних у різних галузях висококваліфікованих фахівців, які зголосилися поділитися своїм практичним досвідом і знаннями задля удосконалення змісту освітніх програм, покращення якості підготовки здобувачів освіти. З IT-наук координує роботу ради Чалий Ю.П., директор ТОВ «Юнітрейд-ПРО»

<https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/zasidannia-rady-steikkholderiv-chnu/>

Детально з прикладами взаємодії зі стейкхолдерами у забезпеченні ОПП можна ознайомитися у <https://mathmod.chnu.edu.ua/navchannya/it-akademii/>

Не дивлячись на велику різницю у оплаті праці провідних фахівців IT компаній та викладачів ЗВО, керівництву факультету та кафедри вдається періодично запрошувати їх для проведення вступних, поточних та підсумкових лекцій з предметів професійної підготовки. Підставою є підписані договори про співпрацю між компаніями та університетом <https://fmi.chnu.edu.ua/diialnist/spivpratsia/> Залучення провідних спеціалістів IT-компаній до читання лекцій (Перцов А.С. - lead.net developer компанії Global IT-Support, Горбатенко М. Ю. – solutions architects senior.NET/citescoredeveoper у компанії OST Global Services, Шкільнюк Д.В. – magento-консультант IT-компанії Valtech). Відкриття спеціалізованої аудиторії IT-компанією АМС Bridge дозволило проводити неформальні курси для студентів та всіх бажаючих з 3D-графіки [http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news\\_id\]=11661](http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=11661)

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

Однією з основних переваг майбутніх фахівців з комп'ютерних наук є універсальність підготовки за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки, яка викликана зростаючою складністю сучасних технічних, економічних та соціальних систем, а також надзвичайним поширенням інформаційних та комп'ютерних технологій в усіх без винятку сферах людської діяльності. Фахівець із комп'ютерних наук виконує завдання, що пов'язані із побудовою математичних моделей, застосуванням математичних методів, створенням програмного та інформаційного забезпечення, контролем якісних показників діяльності підприємства, менеджментом знань і експертних даних, створенням та розробленням проєктів, застосуванням прогресивних IT-засобів у діяльності підприємств та організацій.

У ОП, що акредитується, враховано сучасні тенденції та вимоги спеціальності "Комп'ютерні науки". При формуванні компетентностей та визначенні результатів навчання розробники ОП спираліся на Стандарт вищої освіти. Аналіз IT-індустрії м. Чернівці показав, що більшість компаній є аутсорсинговими. Вони займаються розробкою програмного забезпечення для клієнтів із США та Європи. Найбільші проєкти в Чернівцях — в охороні здоров'я, торгівлі, сфері телекомунікацій та освіти. З огляду на потребу таких спеціалістів зміст ОП поступово адаптується до поточних потреб регіону.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий контекст: пропозиції стейкхолдерів, надання можливостей вибору здобувачами вищої освіти відповідних навчальних дисциплін. Урахування завдань галузевого та регіонального контексту ОП відображено у формуванні змісту, виборі форм та методів теоретичної та практичної підготовки студентів, максимального наближення практичної підготовки до реальних умов праці.

Між кафедрою та компаніями Yukon Software, Dyside LTD, Eram Systems, Elogic, АМС Bridge, Українські інформаційні технології, Agiliway укладені договори про співпрацю, в рамках якої викладачі, студенти та представники IT-фірм залучені до різних видів діяльності. Спеціалісти компаній оцінювали зміст робочих програм дисциплін, які читаються в рамках ОП. З IT-компаніями укладено договори про проведення виробничої практики студентів. Компанії надають відгуки про рівень професійної підготовки студентів та дають рекомендації щодо зміни змісту підготовки. Кафедра ММ періодично запрошує провідних спеціалістів IT-компаній м. Чернівці для проведення вступних, поточних та підсумкових лекцій з предметів професійної підготовки. Виконання робіт на замовлення супроводжується консультаціями працівників IT-компаній та замовника. Так, директор Yukon Software Шкурей М.Р., Team Lead Elogic Лецишин В.В. та представник замовника Михалюк М.М. консультували розробку студентами ПЗ для проєкту "Реабілітаційний центр "Особлива дитина".

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано вимоги відповідного стандарту вищої освіти, досвід аналогічних вітчизняних та зарубіжних програм. Зокрема, робочою групою ОП при її формуванні та щорічних переглядах було частково враховано: з ОП Київського національного університету імені Тараса Шевченка (цикл фундаментальних математичних дисциплін), Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного університету "Львівська політехніка" (цикл вибіркового навчальних дисциплін), рекомендації по сучасних напрямках інформаційних технологій від Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (рецензування освітньої програми завідувачем кафедри автоматизованих систем управління НТУ "ХПІ", доктором технічних наук, проф. Годлевським М.Д.), Ужгородського національного університету (важливість студентських олімпіад з програмування). Про це свідчить сформована в освітній програмі система компетенцій, яка передбачає здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми інформаційних технологій та управління проєктами у професійній діяльності, що передбачають

застосування теоретичних положень та методів математичного моделювання та інформаційних технологій.

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

На момент розробки ОП (2017 р.) та отримання ліцензії МОН, стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки був відсутній. При розробці ОП робоча група враховувала вимоги Національної рамки кваліфікацій для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що на той момент відповідав шостому кваліфікаційному рівню. Програмні результати ОП (2017 р.) відповідають дескрипторам 6 рівня Національної рамки кваліфікації для відповідного кваліфікаційного рівня. Знання: ЗПРН 1, ЗПРН 10, ФПРН 1, ФПРН 6, ФПРН 13. Уміння/навички: ЗПРН 2, ЗПРН 3, ЗПРН 5, ЗПРН 9, ФПРН 1, ФПРН 4, ФПРН 7-11, ФПРН 15-16. Комунікація: ЗПРН 4, ЗПРН 6, ЗПРН 8, ФПРН 5, ФПРН 7. Відповідальність і автономія: ЗПРН 4, ЗПРН 6, ЗПРН 11, ФПРН 5, ФПРН 6, ФПРН 12, ФПРН 14.

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" галузі знань 12 "Інформаційні технології" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 962 від 10 липня 2019 року.

До освітньої програми «Інформаційні технології та управління проектами» у 2020 році було внесено зміни, обумовлені появою стандарту вищої освіти з відповідної спеціальності та змінами на ринку праці, які були обговорені на засіданні кафедри математичного моделювання (протокол № 18 від 19 травня 2020 р.), на засіданні Вченої ради факультету математики та інформатики (протокол № 10 від 20 травня 2020 року) та затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (протокол №5 від 25 травня 2020 року).

ОП повністю відповідає стандарту вищої освіти: результати навчання визначені стандартом вищої освіти повністю враховані у ОП та забезпечуються освітніми компонентами згідно з матрицею відповідності. Досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти, обумовлене застосуванням у навчальних процесі засобів для формування загальних та фахових компетентностей спеціальності та сформульованих у освітній програмі програмних результатів навчання. Навчальний процес проводиться викладачами, які мають відповідні професійні обґрунтування (публікації, стажування, сертифікати) для фахового викладання відповідних навчальних дисциплін і формування у здобувачів відповідних компетентностей.

Система загальних та фахових компетентностей спеціальності та сформульованих в ОП програмних результатів навчання складені у відповідності до вимог СВО.

**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?**

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" галузі знань 12 "Інформаційні технології" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 962 від 10 липня 2019 року.

## 2. Структура та зміст освітньої програми

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

240

**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)?**

177

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

63

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

Зміст ОП «Інформаційні технології та управління проектами» розроблено з урахуванням вимог та відповідно до предметної області спеціальності. Предметна область спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" визначена у відповідному стандарті вищої освіти. Загальні компетентності ЗК1-ЗК15 освітньо-професійної програми, сформульовані у відповідності з діючим стандартом, передбачають формування у здобувачів вищої освіти здатностей реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя; бути креативною особистістю,

дотримуватися етичних норм, спілкуватися державною та іноземною мовою, приймати обґрунтовані рішення, забезпечувати якість виконаних робіт. Теоретичний зміст предметної області розкривається через вивчення освітніх компонент ФК 1, ФК 2, ФК 4-7, ФК 11 (цикл навчальних дисциплін математичної підготовки, зокрема “Алгебра і геометрія”, “Математичний аналіз”, “Дискретна математика”, “Теорія ймовірностей та математична статистика”, “Системи та методи прийняття рішень”). Освітні компоненти ФК 3, ФК 8-10, ФК 12-16 забезпечують вивчення основ комп’ютерних наук та технологій програмування (навчальні дисципліни “Теорія алгоритмів”, “Бази даних та інформаційні системи”, цикли навчальних дисциплін з програмування: технології .NET, принципи ООП мовами Python, C++, C#, Java, Javascript, PHP та ін.). У результаті вивчення цих та інших навчальних дисциплін освітньої програми здобувач вищої освіти набуває інтегральну компетентність, а саме, здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп’ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Це, зокрема, характеризується і програмними результатами навчання ПРН 1-17.

В ОП передбачена значна кількість освітніх компонентів вільного вибору, які удосконалюють компетентності та результати навчання, що заплановано. В ОП передбачено ряд загальноосвітніх компонентів, які формують додаткові soft-skills компетентності і результати навчання, що надає випускникам додаткові переваги на ринку праці. Всі програмні результати навчання забезпечуються обов’язковими компонентами.

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

Нормативно-правове регулювання та методичне забезпечення організації освітнього процесу в ЧНУ здійснюється такими положеннями: <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02> . Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується наявністю у ОП дисциплін вільного вибору обсягом, не меншим ніж 25% обсягу ОП. До вибіркових компонент ОП входять ОК світоглядного характеру та освітні компоненти, які спрямовані на розширення та поглиблення фахових компетентностей. Згідно з Положенням <https://drive.google.com/file/d/18ToSVjeAfalvJrEnY189vLEUAFS9HKFD/view> ЧНУ несе відповідальність за якість викладання і належне методичне забезпечення навчальних дисциплін, які пропонуються студентам для реалізації ними права вільного вибору. На вибір студентам пропонуються дисципліни, навчальні програми яких розроблені у відповідності до вимог Закону України «Про вищу освіту» і пройшли в установленому в ЧНУ порядку процедури рецензування та затвердження. Студенту пропонується здійснювати вибір з варіативної складової ОП, на якій студент навчається, або вибору з навчального плану іншої ОП того ж рівня вищої освіти. Здобувачі не обмежені у виборі іноземної мови для вивчення, можуть відвідувати факультативи, вибирати напрям наукового дослідження та узгоджувати тематику з керівником, вибирати базу практики. За результатами опитування для більшості здобувачів (65,9%) процедура формування індивідуальної освітньої траєкторії є зрозумілою.

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

Процедура вибору для студентів визначена Положенням <https://drive.google.com/file/d/18ToSVjeAfalvJrEnY189vLEUAFS9HKFD/view> Студенти реалізують право вибору навчальних дисциплін, як правило у період весняного семестру, який передую навчальному року, в якому передбачене їх вивчення. Єдиний для ЧНУ графік затверджується розпорядженням ректора. Для студентів-першокурсників вибір навчальних дисциплін може здійснюватися починаючи з першого семестру.

Процедура вибору студентами навчальних дисциплін включає шість етапів.

Перший етап – ознайомлення студентів із порядком, термінами та особливостями запису та формування груп для вивчення навчальних дисциплін вільного вибору в Університеті, а також із особливостями присвоєння професійних кваліфікацій за освітньою програмою, на якій навчається студент (відповідальні куратори груп, деканати). Заходи першого етапу організовується упродовж перших трьох місяців навчання у весняному семестрі.

Другий етап – ознайомлення студентів із переліками дисциплін вибору, які пропонуються як за програмою, за якою вони навчаються, так і за іншими програмами. Ознайомлення відбувається шляхом організації зустрічей з представниками кафедр і проєктних робочих груп освітніх програм, представниками деканатів, кураторами тощо. Ознайомлення студентів із переліками дисциплін вибору може розпочинатися із перших днів навчання за освітніми програмами.

Третій етап – запис студентів на вивчення навчальних дисциплін здійснюється за затвердженим графіком в Університеті з чітко визначеним терміном, але тривалість етапу не може перевищувати два тижні.

Четвертий етап – опрацювання заяв студентів факультетом, проєктними групами освітніх програм, перевірка контингенту студентів і попереднє формування груп на спеціалізації (профілі), а також мобільних груп на вивчення вибіркових дисциплін. Здійснюється відповідальними працівниками груп забезпечення освітнього процесу.

За результатами етапу студентам, вибір яких не може бути задоволений з причин, перелічених у пункті 2.3, повідомляється про відмову (із зазначенням причини) і пропонується зробити вибір із скоригованого переліку.

Тривалість етапу не перевищує 5 робочих днів.

П’ятий етап – повторний запис студентів на вивчення навчальних дисциплін. Здійснюється за правилами, наведеними вище. Тривалість – тиждень.

Шостий етап – остаточне опрацювання заяв студентів факультетом проєктними групами освітніх програм, прийняття рішень щодо студентів, які не скористалися правом вільного вибору перевірка контингенту студентів і формування груп на спеціалізації (профілі), а також мобільних груп на вивчення вибіркових дисциплін. Тривалість етапу не більш ніж тиждень. Копії затверджених списків груп спеціалізацій (профілів) і мобільних груп подаються до навчального відділу.

Результати анкетування студентів щодо механізму вільного вибору дисциплін:

[https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1832/anketuvannja\\_stud-op-\\_cs-b-\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1832/anketuvannja_stud-op-_cs-b-_2022.pdf) підтверджують, що понад 73% здобувачів задоволені процедурою вибору навчальних дисциплін.



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

ОП передбачає практичну підготовку здобувачів через практичні заняття, лабораторні роботи, підготовку курсових робіт. Питання практичної підготовки регламентуються, зокрема, Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЧНУ (<https://drive.google.com/file/d/1EMTd09grzwmD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view>). У ОП та навчальному плані передбачене проведення навчальної обчислювальної практики (2 та 4 сем., 6 кр.) і виробничої (8 сем., 6 кр.). Навчальна обчислювальна практика присвячена поглибленому вивченню окремих тем з навчальних дисциплін циклу програмування. Виробнича практика дозволяє апробувати вже здобуті знання на реальних проєктах, які пропонуються здобувачам на базах практик. Здобувачі мають можливість проходити практику на фірмах, з якими університет уклав договори про співпрацю (Yukon Software, Dyside LTD, Eram Systems, Elogic, AMC Bridge, Українські інформаційні технології, Agiliway), але це не обмежує можливості здобувачів проходити практичну підготовку на самостійно обраному підприємстві, діяльність якого відповідає змісту практичної підготовки. Зміст, мета та завдання практик визначаються робочими програмами відповідних ОК. Практична підготовка відображає останні тенденції розвитку ринку ІТ. Рівень задоволеності студентів та випускників компетентностями, здобутими та розвиненими під час практичної підготовки, є достатнім. Про це свідчать їхні виступи під час захисту виробничої практики, відгуки керівників практики від підприємств.

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

ОП забезпечує вивчення таких дисциплін: “Актуальні питання історії та культури України”, “Українська мова (за проф. спрямуванням)”, “Іноземна мова (за проф. спрямуванням)”, “Філософія”, “Управління ІТ-проєктами” та дисциплін вільного вибору “Комунікативні технології в управлінні проєктами”, “Чинники успішного працевлаштування” сприяють набуттю навичок: комунікабельність, креативність, лідерські якості, здатність організувати свою освітню діяльність та уміння дотримуватись дедлайнів, прагнення самовдосконалення та самореалізації, уміння зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності. Набуттю соціальних навичок сприяють форми організації навчання, які застосовуються на ОП: проєктні методи (забезпечують уміння працювати в команді), виконання лабораторних робіт (формують навички дотримуватись deadline). Формуванню соціальних навичок сприяють різні активності, які проводяться у ЗВО: День ІТ, День кафедри, День факультету та ін. 8 грудня 2022 року відбулася презентація проєкту «Комплексна програма розвитку особистісного і професійного становлення майбутнього фахівця», метою якого є забезпечення молодих спеціалістів необхідними soft skills, стратегічно орієнтованими на новий рівень кваліфікаційної підготовки спеціалістів <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/oholoshennia/prezentatsiia-proektu-kompleksna-prohrama-rozvytku-osobystisnoho-i-profesiinoho-stanovlennia-maibutnoho-fakhivtsia/>

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

СВО за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено наказом МОНУ № 962 від 10.07.19 р. До ОП у 2020 та 2021 рр. було внесено зміни, а саме, доповнено освітні компоненти та/або зміст освітніх компонент з урахуванням вимог стандарту та ринку праці. Внесені зміни були обговорені на засіданні кафедри математичного моделювання (протокол № 18 від 19 травня 2020 р., протокол № 12 від 30 березня 2021 р.), на засіданні Вченої ради факультету математики та інформатики (протокол № 10 від 20 травня 2020 р., протокол № 9 від 21 квітня 2021 р.) та затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (протокол №5 від 25 травня 2020 року, протокол №6 від 31 травня 2021 року). Освітня програма у редакції 2021 року була введена в дію з 1.09.2021 р. наказом ректора ЧНУ № 243 від 29 червня 2021 р. Про врахування вимог професійного стандарту свідчить перелік загальних та фахових професійних компетентностей і програмних результатів навчання даної освітньої програми та вивчення цих компонентів при викладанні відповідних навчальних дисциплін.

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

Навчальним відділом разом з деканатом ФМІ проводяться опитування серед студентів після завершення кожного семестру, щоб з'ясувати, зокрема, яким є реальний обсяг навантаження студентів на ОП, чи не перевантажені студенти, чи вистачає їм часу на самостійну роботу [https://drive.google.com/file/d/1G\\_YWXVPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX\\_rS/view](https://drive.google.com/file/d/1G_YWXVPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX_rS/view). Аналіз опитування показав, що для студентів ОП співвідношення аудиторної та самостійної роботи в середньому достатнє. На питання “Чи достатня кількість виділених кредитів на практичну підготовку у структурі ОП” 78.4% опитуваних відповіли “так”. Серед аудиторних годин переважають лекційні, практичні та лабораторні заняття. Це сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу студентами, здобуттю ними практичних навичок при опануванні навчальних компонентів та здобутті професійних практичних компетенцій. Більше уваги приділяється проведенню лабораторних та практичних занять, на яких здобувачі вищої освіти можуть продемонструвати свою здатність до вивчення нових інформаційних технологій, методологій роботи над проєктами, отримання навиків наукових досліджень. Освітній процес за ОП супроводжується системою дистанційної освіти Moodle, яка спрощує доступ студентів до матеріалів дисциплін та забезпечує можливість дистанційного завантаження звітів із завдань лабораторних робіт та ін. Колективом кафедри було проведено анкетування студентів стосовно навчання та викладання [https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja\\_stud-navch-\\_cs-b-\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja_stud-navch-_cs-b-_2022.pdf)

**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**

Положення про впровадження елементів дуальної форми навчання в освітній процес ЧНУ ([https://drive.google.com/file/d/1\\_cEMtri8-6HmaoEaQTfQXpRtz\\_gCgxa2/view](https://drive.google.com/file/d/1_cEMtri8-6HmaoEaQTfQXpRtz_gCgxa2/view)).

Організація освітнього процесу з елементами дуальної форми навчання базується на співпраці підприємств, установ, організацій та закладу вищої освіти, що мають взаємні права і обов'язки, які регулюються тристороннім договором між підприємством, ЗВО та здобувачем вищої освіти.

Освітній процес з елементами дуальної форми навчання складають 3 основні етапи: опанування базових знань, умінь та навичок в університеті на початку освітнього процесу, що передбачає теоретичну підготовку та практичне навчання в лабораторіях університету; теоретичну підготовку, яка здійснюється в університеті на початку кожного кваліфікаційного рівня або навчального модуля з метою вивчення нових тем та програм; професійно-практичну підготовку в умовах виробництва, що передбачає практичне заняття й виробничу практику і забезпечує опанування студентами професійного компоненту змісту освіти.

На даний час дуальна форма навчання за ОП "Інформаційні технології та управління проектами" не реалізована. Однак розглядалося питання про введення елементів дуальної освіти. Результатом обговорення стало рішення кафедри про дозвіл проходження онлайн-курсів професійної тематики на ресурсах Coursera, Prometheus, EdX, результати яких зараховуються в якості індивідуальних навчально-дослідницьких завдань відповідних навчальних дисциплін.

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

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

[http://vstup.chnu.edu.ua/?page\\_id=44](http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=44)

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

Правила прийому у 2022 р. були розроблені Приймальною комісією ЧНУ відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 р., затвердженого наказом МОНУ №392 від 27.04.22 р. (зі змінами, внесеними наказом МОНУ від 02.05.22 р. №400), затверджені Вченою радою ЧНУ 26.05.22 р., пр. №6 (<https://drive.google.com/file/d/1Ky85UoLN9xaM2CYQwrhZJQoyIE4PgNlr/view>). У них містяться вимоги до вступника стосовно рівня освіти, наявності необхідних документів, що підтверджують цей рівень. Для конкурсного відбору осіб, які на основі ПЗСО вступають на перший курс для здобуття ступеня бакалавра, зараховуються: бали національного мультипредметного тесту з української мови, математики та історії України, або бали зовнішнього незалежного оцінювання 2019-2021 років з трьох конкурсних предметів (у будь-яких комбінаціях), передбачених Правилами прийому в один з цих років для відповідних спеціальностей. Перелік вагових коефіцієнтів з предметів національного мультипредметного тесту, необхідних для вступу на спеціальність 122 Комп'ютерні науки, наведено в Додатку 5 (<https://drive.google.com/file/d/1oTWBV4MfTwaTZI3kOLYPZkVVQ3BE3biE/view>). Профільною дисципліною є "Математика" з вагою предмета сертифіката ЗНО 0.5 і мінімальною кількістю балів для допуску до участі в конкурсі або зарахуванням за квотами – 120. Непрофільними предметами є: "Українська мова" – 0.3, та "Історія України" – 0.2. Квота-1 і Квота-2 становлять 10 відсотків кожна. Також вступники подають мотиваційний лист.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО здійснюється у відповідності із «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»:

<https://drive.google.com/file/d/1qldRrM9nI2Hs23dnCYhH2vtYw3h0beRe/view>. Право на академічну мобільність здобувачів вищої освіти реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проєктів, договорів про співробітництво між Університетом та іноземними або вітчизняними закладами вищої освіти, а також може бути реалізоване здобувачами вищої освіти з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією Університету на основі індивідуальних запрошень та ін. Механізм переведення здобувачів вищої освіти з інших ЗВО до ЧНУ та з ЧНУ до інших ЗВО визначається «Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення, надання академічної відпустки здобувачам вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»:

[https://drive.google.com/file/d/1mcLJ7gatWo5UkfZeUJLJ1EL8W\\_2vWtzx/view](https://drive.google.com/file/d/1mcLJ7gatWo5UkfZeUJLJ1EL8W_2vWtzx/view). Особливості прийому на навчання до університету іноземців та осіб без громадянства регулюються Розділом XIII Правил прийому. У відповідності із Положенням про роботу освітніх центрів «Крим-Україна» та «Донбас-Україна»: [http://vstup.chnu.edu.ua/?page\\_id=80](http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80), документи про освіту (освітні документи), видані на тимчасово окупованій території України, не визнаються.

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

Студент Горошкевич С.С. був переведений на третій курс денної форми навчання з Київського національного університету імені Тараса Шевченка (наказ №963-ст від 31 серпня 2022 року).

Студенти, що навчаються за даною освітньою програмою, направляються на семестрове навчання в рамках програми Еразмус+. Зокрема, Шуліка Анастасія Владиславівна, 1 семестр 2018-2019 н.р., студентка 401 групи, направлена до Університету м. Валенсія (Іспанія) на семестрове навчання в рамках програми Еразмус+ на період з 3.09.2018 р. по 31.01.2019 р., без збереження стипендії (наказ №611-від від 29.08.2018 р.); Семенюк Богдан Васильович, студент 401 групи, відраджений з метою навчання як студент по обміну в Технічний університет м. Дрезден (Німеччина) у рамках програми Erasmus+ з 01.09.2022 р. по 31.03.2023 р. без збереження стипендії (наказ №928-ст від 25.08.2022 р.).

Результати навчання студентів у закордонних ЗВО визнаються у відповідності з «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»:

<https://drive.google.com/file/d/1qldRrM9nI2Hs23dnCYhH2vtYw3h06eRe/view>

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюється «Положенням про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича», затвердженим Вченою радою Університету (Протокол №10 від 28.10. 2019р.) Вказане Положення розміщене на веб-сайті університету за інтернет-адресою:

<https://drive.google.com/file/d/100CFtXHLrgqS-T43aFun6blUvZO7ZOzi/view>). Положення визначає критерії визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Про можливість здобуття неформальної освіти студентам повідомляють куратори груп, лектори, викладачі, які ведуть практичні, лабораторні заняття.

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

Рішенням кафедри затверджено робочі програми навчальних дисциплін “Бібліотеки мови Python”, “Інтелектуальні інформаційні системи” та ін., в яких дозволено проходження онлайн-курсів професійної тематики на ресурсах Coursera, Prometheus, EdX та подібних, результати яких зараховуються в якості індивідуальних навчально-дослідницьких завдань відповідних навчальних дисциплін. Значна кількість студентів 4-го курсу отримують такі сертифікати з окремих курсів (Аналіз даних, Системи штучного інтелекту, Інтелектуальні інформаційні системи та ін.) на вищевказаних ресурсах.

Кількість балів за результати неформальної освіти, передбачена в робочих програмах (силабусах), виставляється пропорційно до навчальних результатів студента (згідно зі статистикою сайтів) та зараховується їм при складанні заліків/іспитів.

## **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**

Навчання та викладання на ОП регламентується “Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ” ([https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt\\_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg](https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg)) і Додатком до нього у частині проведення поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів фахової передвищої та вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій навчання (<https://drive.google.com/file/d/12PeO8VqGqWNJriqcCy5dR9LHygBaJ6-W>). Основними організаційними формами навчання у реалізації ОП є аудиторні заняття (у вигляді лекцій, практичних, семінарських і лабораторних занять) і самостійна робота, активно розвивається та впроваджується дистанційне та змішане навчання. Також передбачені самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами (<https://moodle.chnu.edu.ua>), індивідуальні заняття, групова проєктна робота, науковий семінар, різні види практики. Разом з тим, у зв'язку з погіршенням епідеміологічної ситуації в Україні (COVID-19) в 2020–2021 рр. та війною росії проти України частина навчання відбувається в дистанційній формі з використанням технологій, що забезпечують надання інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій (Google Meet, Moodle, Google Classroom та ін.). Вибір форм і методів навчання при викладанні конкретних компонентів ОП здійснюється викладачами з урахуванням потреби забезпечення програмних результатів навчання і відповідних компетентностей, заявлених у ОП.

### **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?**

Організація освітнього процесу за ОП побудована на засадах студентоцентрованого підходу, який регламентується положеннями ЧНУ <https://cutt.ly/YRtTil7> (ст.99, ст.128, ст.152). Студентоцентроване навчання є однією зі складових політики забезпечення якості освіти в ЧНУ, воно включає в себе методи навчання, які переносять фокус освіти з викладача на студента, є основою ОП та передбачає оприлюднення освітньої програми та си́лабусів компонентів ОП на сайті кафедри; можливість формування здобувачами індивідуальних освітніх траєкторій шляхом вільного вибору

навчальних дисциплін з вибіркового циклу, баз практики, тематики курсової та кваліфікаційної роботи; реалізацію права на академічну мобільність; можливість навчання за індивідуальним графіком. Для цього в ОП передбачені наступні форми навчання: проблемно-орієнтоване; на основі досліджень; з використанням систем дистанційного навчання; самостійна робота, консультації, навчання на різних освітніх платформах; лабораторні; виробнича практика. Щосеместрово за допомогою анонімного опитування здійснюється оцінювання здобувачами стану освітнього процесу з аналізом на засіданнях кафедри отриманих результатів. Результати опитування здобувачів вищої освіти за ОП 2022 р. наведено [https://drive.google.com/file/d/1G\\_YWXVPY-yAnO2kSjirvZx7cwOBQX\\_rS/view](https://drive.google.com/file/d/1G_YWXVPY-yAnO2kSjirvZx7cwOBQX_rS/view). Кафедрою ММ проведено анкетування студентів: <https://mathmod.chnu.edu.ua/educational-programs/computer-science-bachelor/>. Більше 87% здобувачів задоволені формуванням індивідуальної освітньої траєкторії.

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

Під час викладання та навчання за даною ОП, академічна свобода базується на Положенні <https://cutt.ly/ORtAeQo> та враховує засади свободи слова, думки і творчості, поширення знань та інформації, що стосується прав студентів, викладачів та ЗВО на інституційну автономність. Науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітні компоненти ОП, самостійно і незалежно обирають форми та методи навчання та викладання дисциплін, не обмежуються у питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до здобувачів, впроваджують інноваційні технології навчання, можуть вносити на розгляд кафедри ідеї про впровадження нових вибіркових курсів та підходів до викладання з метою підвищення рівня підготовки майбутніх фахівців. Здобувачі вищої освіти за ОП користуються всіма правами і свободами, гарантованими законами та статутними документами ЧНУ, зокрема, можуть брати участь у наукових конференціях, конкурсах наукових робіт, грантах, міжнародних освітніх та навчальних програмах в ЗВО. Студенти мають можливість вибору наукового керівника та теми кваліфікаційної роботи. Темі курсових та кваліфікаційних робіт формуються з урахуванням наукових, навчальних, практичних інтересів як студентів, так і викладачів, в межах напрямків роботи кафедри. За результатами опитування НПП погоджуються з тим, що форми і методи навчання на ОП відповідають студентоцентрованому підходу і викладачі мають змогу вільно обирати методи та форми навчання.

### **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 основі ОП розробляється навчальний план, який затверджується Вченою радою ЧНУ та вводиться в дію наказом ректора. На основі затвердженої ОП та навчальних планів викладачами розробляються силабуси та робочі програми ОК. Ознайомлення студентів з цілями, змістом та очікуваними результатами навчання здійснюється на першому занятті з дисципліни, де викладач інформує здобувачів освіти про зміст та цілі навчальної дисципліни, надає детальний план лекцій та практичних занять, ознайомлює з рекомендованою літературою, змістом та термінами виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи, ознайомлює з критеріями оцінювання досягнень. Студенти мають можливість ознайомитися з цим самостійно, скориставшись силабусом дисципліни, що розташовано на сайті кафедри (<https://mathmod.chnu.edu.ua/>) або на відповідному електронному курсі (<https://moodle.chnu.edu.ua/>). На сайті ФМІ розміщено електронний розклад занять. Для кожного учасника освітнього процесу створено верифіковані акаунти в системі дистанційного навчання Moodle. Для викладачів і студентів створено корпоративні акаунти [chnu.edu.ua](https://chnu.edu.ua/), в межах ліцензії G Suite всі учасники освітнього процесу можуть використовувати Classroom, Calendar, Drive та інші сервіси Google. Результати поточного контролю студенти мають змогу дізнатися в онлайн журналі на сторінці навчальної дисципліни системи дистанційного навчання. За результатами опитування, доступною та зрозумілою є інформація про графік освітнього процесу для 91% здобувачів.

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

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП здійснюється в кількох напрямках: новітні наукові результати та здобутки наукових шкіл висвітлюються в навчальних дисциплінах ОП; виконання студентами кваліфікаційних робіт, у тому числі, на замовлення наукових установ і організацій з поглибленою науковою спрямованістю; участь студентів у всеукраїнських та міжнародних конкурсах, олімпіадах, конференціях, програмах академічної мобільності, науково-дослідній роботі кафедри; включення до самостійної роботи студентів завдань із науковою складовою.

Викладачі кафедри здійснюють керівництво науковою роботою студентів при викладанні ОК (самостійна та індивідуальна робота з науковою складовою), а також з урахуванням спільних наукових інтересів під час виконання здобувачами кваліфікаційних робіт.

Результати студентських досліджень публікуються у виданнях матеріалів щорічної студентської наукової конференції ЧНУ ([http://science.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/2021conferenc/0001\\_publ%202018](http://science.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/2021conferenc/0001_publ%202018)). Студенти беруть участь у наукових конференціях та конкурсах студентських наукових робіт. Зокрема, студенти ОП здобули перемогу у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт із галузей знань і спеціальностей у 2021/2022 навчальному році: Диренко В. (3 курс, науковий керівник Черевко І.М.); Павлюк М. (4 курс, науковий керівник Івасюк Г.П.) <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/studentu/vitaiemo-peremozhstiv-vseukrainskoho-konkursu-studentskykh-naukovykh-robit/>

На факультеті математики та інформатики ЧНУ діє Рада молодих учених (<https://fmi.chnu.edu.ua/diialnist/naukova/rada-molodykh-vchenykh/>), яка сприяє підтримці наукової діяльності здобувачів вищої освіти даної ОП.

9-11 листопада в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича проходила мультидисциплінарна Міжнародна науково-практична конференція «Молодіжна наука заради миру та розвитку»,

присвячена Всесвітньому дню науки <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/vykladachu/vidbulas-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferentsiia-molodizhna-nauka-zarady-myru-ta-rozvytku/>.

Студенту Диренку В.В. (401 група) у першому семестрі 2022-2023 н.р. була призначена академічна стипендія Президента України.

Під керівництвом Караванової Т.П. успішно працює гурток для студентів кафедри «Розв'язування олімпіадних задач з інформатики». Учасники гуртка щороку беруть активну участь у Міжнародній студентській олімпіаді з програмування ACM / ICPC. Зокрема у 2019–2022 роках команди студентів кафедри вибороли призові місця та брали участь у півфіналі студентської олімпіади з програмування (європейський регіон).

У 2019 р. на третій рівень вищої освіти (PhD) вступило три випускники-магістри кафедри Гритчук М.В., Гаюк І.М., Тузик І.І.; у 2021 р. - Косович І.Т., у 2022 р. - Луник Т.В. Керівниками досліджень є викладачі кафедри проф. Черевко І.М. та доц. Клевчук І.І.

У 2018 р. асистент кафедри ММ Дорош А.Б. захистив кандидатську дисертацію (керівник проф. Черевко І.М.).

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

Відповідно до п. 3 «Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм ЧНУ»

([https://drive.google.com/file/d/1rFVXb\\_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP](https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP)), в процесі реалізації ОП може відбутись її удосконалення за результатами моніторингу проектною групою її актуальності, зворотного зв'язку від студентів та роботодавців.

Всі зміни затверджуються на засіданнях кафедри ММ (протоколи засідань кафедри № 2 від 30.08.2022 р., № 12 від 30.03.21 р., № 18 від 19.05.2020 р., № 10 від 05.03.2019 р., № 12 від 15.05.18 р.) та Вченої ради ФМІ (протоколи засідань ради № 2 від 30.08.2022 р., № 9 від 21.04.21 р., № 10 від 20.05.2020 р., № 5 від 05.03.2019 р., № 7 від 29.05.18 р.). У 2018 р. та 2019 р. збільшено кількість кредитів, змінено форму підсумкового контролю деяких ОК, впорядковано перелік дисциплін вільного вибору студента. У 2020 р. за пропозиціями членів робочої групи ОП приведено у відповідність до діючого стандарту.

У 2021 р. ОК «Професійна іноземна мова» за пропозиціями студентів, які мають сертифікати B2 (Мадей А., Щур О., Дем'ян А.) переведено з циклу обов'язкових дисциплін у вибірковий зі збільшенням кількості кредитів та без зміни форм підсумкового контролю; за рекомендацією компанії Agiliway (Байгалюк В., Гришньова А.) ОК «Теорія програмування» виведено з ОП; переведено з циклу вибіркових дисциплін у обов'язкові без зміни форми підсумкового контролю та кількості кредитів зі зміною назви ОК «Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем»; введено до переліку обов'язкових навчальних дисциплін ОК «Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем» (приведення у відповідність до стандарту спеціальності з метою забезпечення фахових компетентностей), «Основи штучного інтелекту» (за пропозицією компанії Valtech, Шкільнюк Д.В.), «Технології високопродуктивних обчислень» (за пропозицією компанії SharpMinds, Солодкий Д.), «Управління ІТ проектами» (за пропозицією компанії Valtech, Шкільнюк Д.В.), «Web-технології та web-програмування» (за пропозицією компанії Global IT Support, Едвін Зюйдендорп), "" (за пропозицією компанії ). У 2022 р. змінено склад проектної групи ОП.

Процедура перегляду змісту освітніх компонент здійснюється з урахуванням сучасних практик у галузі, наукових досягнень викладачів, участі НПП у конференціях які присвячені проблемам у галузі ІТ. За результатами участі в конференціях АСІТ 21-22 відбулися зміни в ОП, пов'язані із запровадженням дисциплін, пов'язаних з системами штучного інтелекту.

Таблиця змін наведена у [https://docs.google.com/document/d/1HJDA\\_PGohSQAoS4o\\_97d4RCxv71w4QBC/edit](https://docs.google.com/document/d/1HJDA_PGohSQAoS4o_97d4RCxv71w4QBC/edit)

Щорічно змінюється тематика курсових робіт, удосконалюється зміст завдань різних видів практики

([https://docs.google.com/document/d/1Wg8y\\_mb3GiuaTGVCjdn39C-12HH4VAs4/edit](https://docs.google.com/document/d/1Wg8y_mb3GiuaTGVCjdn39C-12HH4VAs4/edit) ;

[https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1\\_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit](https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit)).

Результати анкетування викладачів кафедри ММ знаходяться за посиланням

[https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1833/anketuvannja\\_vyklad\\_cs-b-\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1833/anketuvannja_vyklad_cs-b-_2022.pdf).

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

У 2016–2018 рр. Черевко І.М. був координатором від ЧНУ проекту ERASMUS+ (QUAERE), у 2019 р. проводив наукові дослідження з проф. Є. Зельмановим з (університет Сан-Дієго, США). 13.01.23 р. І. Черевко відвідав Universite De Lorraine (Франція) [http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news&data\[5012\]\[id\]=17605](http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news&data[5012][id]=17605), а 20.01.2023 - Люксембурзький інститут здоров'я <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/zaviduvach-kafedry-mm-prof-cherevko-i-m-vidvidav-liuksemburzkyyi-institut-zdorovia/>.

Підписаний договір про участь студентів в програмі ERASMUS+ в Universite De Lorraine на 2023 рік.

Викладачі кафедри ММ мають публікації у рейтингових міжнародних журналах, беруть участь в міжнародних тренінгах, роботі міжнародних наукових конференцій та літніх шкіл, мають сертифікати відомих міжнародних онлайн-платформ самоосвіти. Студенти, викладачі мають доступ до баз даних Scopus і WoS. Кафедра ММ є одним з організаторів та учасників міжнародних конференцій, що проводяться на ФМІ <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/podii/mizhnarodna-matematychna-konferentsiia-prysviachena-60-richchiu-kafedry-pmit/> Проф. ФМІ Карлова О.О., Михайлюк В.В., Маслюченко О.В., що забезпечують викладання на даній ОП, працюють за сумісництвом у ЗВО Польщі, де викладають на близьких за змістом ОП. Проф. Мартинюк О.В. є координатором у програмі Direct Mobility з можливістю навчання студентів ФМІ на факультеті фізики та математики Щецинського університету (Польща), <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/mizhnarodna-spivpratsia/>

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

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

Відповідно до Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ ім. Ю. Федьковича (<https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLOEosLySV>) контрольні заходи навчальних дисциплін включають поточний, підсумковий (різновидом якого є семестровий та захист практики), а також атестація випускників.

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною.

Поточний контроль здійснюється викладачами на аудиторних заняттях у процесі вивчення навчальної дисципліни з метою з'ясування рівня засвоєння здобувачем кожної теми та вміння використовувати набуті знання на практиці.

Формами контролю є: усний, письмовий, різновидом якого є тестовий контроль у письмовій або електронній формі, захист лабораторних робіт. Форми проведення поточного контролю визначаються викладачами, які ведуть заняття, та зазначаються у силабусах і робочих програмах навчальної дисципліни. Інструктаж та критерії оцінювання рівня знань повідомляються здобувачам перед проведенням контрольних заходів.

Зріз залишкових знань відповідно до наказу ректора проводиться на початку кожного семестру. Його мета – моніторинг якості знань студентів з певних дисциплін, що у попередню сесію мали форму контролю екзамен.

Перелік дисциплін визначається наказом ректора.

Підсумковий контроль дає змогу вже комплексно оцінити рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання з навчальної дисципліни. Здійснюється у формах екзамену або заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни, і в терміни, які встановлені робочим навчальним планом та затверджені ректором як розклади заліків та іспитів. Форми проведення підсумкових контрольних заходів можуть бути усні опитування, письмові роботи, тестування в системах електронного навчання, комбіновані.

Остаточна оцінка виставляється за результатами суми балів набраних на змістовних модулях під час семестру та підсумковому модулі.

Підсумкова атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра за ОП «Інформаційні технології та управління проектами», здійснюється Екзаменаційною комісією, затвердженою наказом ректора університету, і регулюється Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в ЧНУ ім. Ю. Федьковича ([https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnaFVndzBjdVgyZWs/view?resourcekey=o-vHFQ9\\_1mcICFKAyF8nilWQ](https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnaFVndzBjdVgyZWs/view?resourcekey=o-vHFQ9_1mcICFKAyF8nilWQ)). У попередні роки атестація здобувачів вищої освіти здійснювалася у формі атестаційного іспиту, з поточного навчального року проводитиметься у вигляді захисту здобувачем кваліфікаційної роботи (згідно зі СВО та ОП).

Поточні та підсумкові результати того чи іншого виду контролю, його методичного забезпечення, критеріїв та показників оцінювання аналізуються та заслуховується на засіданні кафедри, методичної та вченої ради факультету і університету.

Описані вище заходи дозволяють комплексно перевірити досягнення студентами програмних результатів навчання.

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

Усі форми контрольних заходів і критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти повністю відповідають Положенню [https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt\\_u7rPqGbGu3cccWuTRXbI5-Gg](https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWuTRXbI5-Gg), додатку до нього <https://drive.google.com/file/d/12PeO8VqGqWNJriqcCy5dR9LHygBaJ6-W/view> та Положенню <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLOEosLySV>. Згідно з ними та ОП розробляються і затверджуються форми поточного контролю та підсумкового контролю заліково-екзаменаційної сесії у відповідності з графіком освітнього процесу, який затверджує ректор. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання зазначені у силабусах, робочих програмах навчальних дисциплін та на сторінці кожного курсу в системі Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua>). Силабуси доступні на <https://mathmod.chnu.edu.ua/navchannya/%d1%81ourses-syllabus/> Вимоги щодо проходження практик та форм звітності висвітлені у <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4526> та [https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1\\_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit](https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit) та [https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1\\_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit](https://docs.google.com/document/d/14pjQVBKOC1_U3HuNfo68y9lNJRxkgOu/edit).

Вимоги щодо оформлення кваліфікаційних робіт наведені у <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/6422> Згідно з результатами внутрішнього опитування серед студентів доведена до їх відома інформація про форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання зрозуміла для 85,3% опитаних ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja\\_stud-navch-\\_cs-b-\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja_stud-navch-_cs-b-_2022.pdf)).

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

Куратори груп першого року навчання перед початком навчального року ознайомлюють студентів із загальними вимогами до навчання, а викладачі на першому занятті дисципліни – з інформацією про вимоги, очікувані програмні результати вивчення навчальної дисципліни, критерії їх оцінювання та форми контролю.

Заздалегідь до відома студентів доводиться дата, форма контрольного заходу та критерії оцінювання. Ця ж інформація зазначається на сторінці дисципліни в університетській системі електронного навчання Moodle.

Строки проходження практик та їх бази затверджуються наказом ректора. Перед проходженням виробничої практики проводиться інструктаж із зазначенням форм звітності та критеріїв оцінювання. Захист практики проводиться після її завершення й оформлення студентом звітних документів упродовж одного-двох тижнів.

Залікова та екзаменаційна сесії проводяться згідно зі затвердженням ректором розкладом, який доводиться до відома викладачів і здобувачів вищої освіти не пізніше, як за місяць до початку сесії, та оприлюднюється на офіційній веб-сторінці факультету (<http://fmi.chnu.edu.ua>) й інформаційному стенді у приміщенні факультету.

Студенти забезпечуються завданням на кваліфікаційну роботу та графіком її виконання на початку навчального року. Графік роботи екзаменаційної комісії оприлюднюється на сайті факультету не пізніше, ніж за місяць до

початку її діяльності.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОП у попередні роки здійснювалася у формі атестаційного іспиту, з поточного навчального року проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам стандарту вищої освіти України за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 962 від 10.07.2019 .

Кваліфікаційна робота містить теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій, передбачає вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів обґрунтовувати проектні рішення, роботи аргументовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі. Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат і оприлюднюється на офіційному сайті у репозиторії закладу вищої освіти. Вимоги щодо оформлення кваліфікаційних робіт наведені у <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/6422> Згідно з результатами внутрішнього опитування серед студентів, доведена до їх відома інформація зрозуміла для 85,3% опитаних ( [https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja\\_stud-navch-\\_cs-b-\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1831/anketuvannja_stud-navch-_cs-b-_2022.pdf) )

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

Процедури проведення контрольних заходів в ЧНУ регулюються документами:

Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ

([https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt\\_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view](https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view) );

Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів ВО в ЧНУ

(<https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLONEosLySV/edit>);

Положення про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів ЧНУ (

<https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2al362HvDwmvoZ5uEih42ks/view>)

Положення про проведення практики здобувачів ВО в ЧНУ

(<https://drive.google.com/file/d/1EMTd09grzwmD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view> );

Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в ЧНУ([https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e\\_KIz4-AlQPDuSOLFGd6mN8](https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e_KIz4-AlQPDuSOLFGd6mN8));

Додаток до Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ

(<https://drive.google.com/file/d/12PeO8VqGqWNJriqcCy5dR9LHygBaJ6-W/view>);

Правила академічної доброчесності у ЧНУ ([https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6\\_eTUFUBGV4o/view](https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGV4o/view) );

Положення про виявлення та запобігання плагіату у ЧНУ

([https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2\\_BSgadrPl\\_/view](https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view) ).

Тексти усіх положень є на сайті ЧНУ у вільному доступі (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/o2%20osvitniad/o2> ).

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

Під час проведення усіх контрольних заходів науково-педагогічні працівники університету зобов'язані керуватись Етичним кодексом ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF\\_CepI-k98Gpc9E8KznQ/view](https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF_CepI-k98Gpc9E8KznQ/view)

Об'єктивність екзаменаторів під час контрольних заходів забезпечується рівними умовами щодо інформації для всіх здобувачів у розрізі: контрольний захід ( його строки, тривалість, зміст та кількість завдань, механізм визначення результатів); єдині критерії оцінювання, які наперед оприлюднюються; відкритість інформації про ці умови (подається у силабусах, на сторінці курсу в університетській системі Moodle, а також усно перед контрольним заходом); оцінка (детальне обґрунтування виставленої йому оцінки).

У випадку необ'єктивного оцінювання на думку здобувачів вони мають право подати апеляцію відповідно до <https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2al362HvDwmvoZ5uEih42ks> ). Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регулюються Положенням <https://drive.google.com/file/d/1ummmJlYeGbcMCAb9ItGonH1sLOK2e6jVk/view> ).

Після завершення кожного семестру соціологічною лабораторією університету проводиться анонімне опитування здобувачів вищої освіти «Викладач очима студентів»

[https://fmi.chnu.edu.ua/media/cnvpzi1f/opytuvannia\\_vykladach\\_ochyma\\_studentiv\\_lito\\_2022.pdf](https://fmi.chnu.edu.ua/media/cnvpzi1f/opytuvannia_vykladach_ochyma_studentiv_lito_2022.pdf) з подальшим аналізом адміністрацією отриманих результатів та відповідним реагуванням. Прикладів застосування відповідних процедур за результатами проміжного чи підсумкового контролю на ОП не було.

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

Загальні правила перескладання підсумкового (семестрового) контролю у разі отримання незадовільної оцінки регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ ім. Ю. Федьковича

[https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt\\_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view](https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view) . Є можливість перескладання здобувачем два рази: перший раз – викладачу, другий раз – комісії. Комісія формується розпорядженням декана факультету. Графік перескладань встановлюється деканатом факультету.

Повторна підсумкова атестація здобувача вищої освіти можлива протягом трьох наступних навчальних років. Студенти, які не з'явилися на екзамен, залік, захист практики чи курсової роботи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

За результатами зимової сесії 2022-2023 навчального року були випадки повторного складання заліків та екзаменів здобувачами ОП «Інформаційні технології та управління проєктами».

Випадки, отримання здобувачами освіти незадовільної оцінки на підсумковій атестації відсутні.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в університеті регламентується документами: Положення про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів ЧНУ <https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2a1362HvDwmvoZ5uEih42ks/view>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e\\_KIz4-AIQPDuSOLFGd6mN8](https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e_KIz4-AIQPDuSOLFGd6mN8). На підставі заяви про оскарження оцінки створюється апеляційна комісія на чолі з першим проректором. У випадку оскарження підсумкової оцінки заява про апеляцію подається здобувачем упродовж 2-х робочих днів після оголошення результатів оцінювання й розглядається апеляційною комісією не пізніше наступного робочого дня. При письмовому іспиті (заліку) її члени аналізують письмові матеріали підсумкового контролю, а при усному іспиті (заліку) студентів може надатися можливість повторно скласти підсумковий контроль у присутності комісії. У випадку оскарження оцінок, одержаної під час підсумкової атестації, апеляція подається після оприлюднення оцінок з обов'язковим повідомленням завідувача випускової кафедри, декана факультету і розглядається впродовж 3-х робочих днів. При встановленні порушення процедури проведення атестації рішення Екзаменаційної комісії скасовується і проводиться повторне засідання у присутності представників апеляційної комісії. Приклади подання апеляцій здобувачами ОП відсутні.

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

Дотримання академічної доброчесності в університеті регулюється:

- 1) Етичним кодексом ЧНУ ім. Ю. Федьковича ([https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF\\_CepI-k98GPc9E8KznQ/view](https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view));
- 2) Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича ([https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6\\_eTUFUBGv4o/view](https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view));
- 3) Положення про виявлення та запобігання плагиату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича ([https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJI2ot4UeSq2\\_BSGadrPI\\_/view](https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJI2ot4UeSq2_BSGadrPI_/view)).

У силабусах навчальних дисциплін зазначена Політика освітнього процесу університету.

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

Згідно з Етичним кодексом ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF\\_CepI-k98GPc9E8KznQ/view](https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view) та Правилами академічної доброчесності у ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6\\_eTUFUBGv4o/view](https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view) усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись правил академічної доброчесності. Для визначення ступеня ідентичності тексту кваліфікаційних і наукових робіт, навчальної літератури здобувачів та викладачів використовується комп'ютерна програма Unicheck ([http://library.chnu.edu.ua/?%20page=/ua/02infres/02cat\\_int\\_res/unplag](http://library.chnu.edu.ua/?%20page=/ua/02infres/02cat_int_res/unplag)). У випадку перевищення допустимого відсотка схожості створена комісія за розпорядженням завідувача випускової кафедри встановлює, чи це плагиат. В університетську систему Moodle вбудована система StrikePlagiarism, яка дає змогу автоматично перевірити тексти звітів на схожість. Наявність плагиату встановлює і обґрунтовує викладач, який приймає роботу. Для недопущення проявів необ'єктивного оцінювання та хабарництва викладачами в ЧНУ після заліково-екзаменаційних сесій регулярно проводяться анонімні соціологічні опитування студентів «Викладач очима студентів» соціологічною лабораторією університету. Аналіз соціологічного опитування заслуховується на вченій раді факультету. На факультеті функціонує також скринька <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScDrSo7bnoVtAPClx85qfDFuwRUSpD7VXBNyc9QzajTQdVs-g/viewform>, куди можна подавати повідомлення про випадки проявів академічної недоброчесності.

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

На сайті університету, факультету математики та інформатики розміщені матеріали, присвячені питанням академічної доброчесності ([http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/akadem\\_dobr](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/akadem_dobr); <https://fmi.chnu.edu.ua/studentu/akademichna-dobrochesnist/>). Щороку формуються і проводяться заходи з популяризації академічної доброчесності. Деталізуються вони вже у структурних підрозділах і висвітлюються на їхніх сайтах, зокрема на сайті факультету математики та інформатики ([http://www.chnu.edu.ua/res//chnu.edu.ua/akadem\\_dobr/zakhody\\_popul\\_akad\\_dobr\\_chnu.pdf](http://www.chnu.edu.ua/res//chnu.edu.ua/akadem_dobr/zakhody_popul_akad_dobr_chnu.pdf)).

До проведення заходів із популяризації залучаються не лише відповідальні особи з питань академічної доброчесності, але й студенти. Так, у попередньому навчальному році для студентів факультету був проведений вебінар з питань академічної доброчесності та відповідальності за її порушення. Від кафедри математичного моделювання були залучені доценти Пасічник Г.С. і Івасюк Г.П., та студент 4-го курсу Щур О. На засіданні вченої



ради факультету від 28.12.2023 виступила голова комісії Вченої ради з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту Осовська І.М. з доповіддю про стан забезпечення академічної доброчесності в університеті.

Крім того, питання академічної доброчесності розглядаються кураторами академічних груп під час виховних нарад, керівниками курсових та кваліфікаційних робіт під час консультацій, а викладачами – під час проведення занять.

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

Якщо під час написання курсової чи кваліфікаційної роботи науковим керівником чи при захисті лабораторних робіт, індивідуальних завдань викладачем виявляються елементи академічного плагіату, то студенту вказується на виявлені недоліки, проводиться роз'яснювальна бесіда щодо недопущення таких проявів у майбутньому і робота відправляється на доопрацювання. У випадку виявлення у дія студента ознак фальсифікування, списування під час проведення певного контрольного заходу, для такого студента контрольний захід припиняється і йому виставляються за нього нульова кількість балів. Згідно з "Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату" ([https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJl2ot4UeSq2\\_BSGadrPl\\_/](https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJl2ot4UeSq2_BSGadrPl_/)), низький відсоток оригінальності випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти є підставою для недопущення їх до захисту. Випадків виявлення порушень академічної доброчесності здобувачами ОП або щодо них в останні кілька років не було зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

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

Конкурсний добір викладачів здійснюється згідно з «Положенням про проведення конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у ЧНУ»

<https://drive.google.com/file/d/1O2jW8CBcpK3zoug8pJ3mM-PELQz23Oey/view>

На посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені або вчені звання відповідно до профілю кафедри, а також магістри, переважно випускники кафедри. Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, об'єктивності щодо кандидатів на зайняття вакантних посад. Для організації конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників створюється конкурсна комісія, видається відповідний наказ ректора. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються на офіційному сайті університету. Дата розміщення оголошення на сайті ЧНУ вважається першим днем оголошеного конкурсу. Кандидат на посаду викладача рекомендується кафедрою таємним голосуванням. На засіданні Вченої ради ЧНУ від 28.11.22 р. (пр.№12, п.3.5) було прийнято рішення внести зміни до Положення, доповнивши Додаток 1 у частині вимог до претендента на посади завідувача кафедри, професора, доцента пунктом "не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у пункті 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності [https://docs.google.com/document/d/1AjfFlrB\\_50wA-bGblUvEf6KPEZB4PZWL/edit](https://docs.google.com/document/d/1AjfFlrB_50wA-bGblUvEf6KPEZB4PZWL/edit)

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

ФМІ уклав меморандум про співпрацю <https://drive.google.com/file/d/15khRDG5aso1DzK-e4QAw-VZ2T17DkCno/view?usp=sharing>) із ІТ-кластером CHERNIVTSI Community, до якого залучені 14 ІТ-компаній м. Чернівці.

На ФМІ із залученням ІТ- академії SoftServe відбувається спільне викладання курсу «Технології програмування на мові Java». 7.10.21 р. на заняття з дисципліни "Основи інтернет-технологій" були запрошені представники компанії Agiliway Н.Цуркан, А.Грешнова <https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/lecture-by-nazar-tsurkan-agiliway/> 12.11.21 р. на занятті з "Програмування мовою Python" представники ІТ-компанії UVIK І.Рожко та М.Кокалко прочитали доповідь на тему "Python. Чому варто вчити?" <https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/python-lecture-uvik/> 10.05.22 р.

представники компанії Agiliway провели лекцію на тему "Ризики виконання ІТ-проектів". За сприяння ІТ- компанії АМС Bridge на ФМІ створена спеціалізована комп'ютерна лабораторія (<https://drive.google.com/file/d/1BOgVB66QMsa-1VFDUlkqnenSqamYB56d/view?usp=sharing>) для вивчення 3D графіки. Проводяться семінари з центром «Angelholm», ІТ-компаніями MobiDev, SharpMinds, SoftServe, Myle Technologies. Роботодавці надають місця практики для студентів 4 курсу та беруть участь в її захисті та атестації здобувачів бакалаврського освітнього рівня. Представники SoftServe, SharpMinds і Yukon Software взяли участь в обговоренні якості освітнього процесу і внесли свої пропозиції щодо стажування в ІТ-компаніях викладачів кафедри, які забезпечують ОП.

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

Не дивлячись на велику різницю у оплаті праці провідних фахівців ІТ компаній та викладачів ЗВО, керівництву факультету та кафедри вдається періодично запрошувати для проведення вступних, поточних та підсумкових лекцій з предметів професійної підготовки. Підставою є підписані договори про співпрацю між компаніями та університетом. Залучення провідних спеціалістів ІТ- компаній до читання лекцій (Перцов А.С. - lead.net developer компанії Global IT-Support, Горбатенко М. Ю. – solutions architects senior .NET/ cite core developer у компанії OST

Global Services, Шкільнюк Д.В. – magento-консультант ІТ-компанії Valtech) забезпечує викладання дисциплін, які входять до переліку обов'язкових та висвітлюють новітні досягнення в галузі ІТ.

Лекцію з динамічних систем прочитав Григорчук Р.І., почесний професор Техаського А&М університету.

Відкриття аудиторії ІТ-компанією АМС Bridge дозволяє проводити неформальні курси для студентів та всіх зацікавлених із 3D-графіки ([http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news\\_id\]=11661](http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=11661))

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

Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1opL\\_rGqQxGOytwv1lkoQUAKdjKInQeK6/view](https://drive.google.com/file/d/1opL_rGqQxGOytwv1lkoQUAKdjKInQeK6/view) науково-педагогічні працівники можуть підвищувати кваліфікацію за різними видами: навчання за програмою підвищення кваліфікації; стажування; участь у семінарах, практикумах, тренінгах, майстер-класах тощо. Всі викладачі кожні 5 років проходять стажування на виробництві або в інших ЗВО, або набирають певну кількість кредитів ЄКТС, які зараховуються рішенням вченої ради факультету. На підставі укладених договорів про співробітництво між ЧНУ і зарубіжними університетами викладачі проходять стажування: Перцов А.С. у 2020-2021 - Університет Суспільних наук (UNS), м. Лодзь (Польща), Фратавчан Т.М. у 2018 р. - Сучавський університет «Штефана чел Маре» (Румунія), Горбатенко М.Ю. у 2021 р. - Білостоцький університет (Польща). Піддубна Л.А., Фратавчан Т.М., Юрченко І.В. - в ІТ Academy SoftServe та Sigma Software.

Вільний доступ надається працівникам університету до баз даних Cambridge University Press, Web of Science, Scopus, Statista та ін. з локальної мережі університету та бібліотеки ЧНУ. Підтримується прагнення викладачів для отримання кваліфікаційних професійних сертифікатів, та сертифікатів володіння іноземними мовами. Викладачі самостійно обирають форми та місця підвищення кваліфікації. Для зарубіжного стажування міжнародний відділ ЧНУ надає інформаційну підтримку та видає відповідні накази.

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

Моральне заохочення реалізується у формі визнання та схвалення заслуг працівників, пошани до них з боку трудового колективу (подяки, грамоти, відзнаки), а також матеріального заохочення викладачів на основі Колективного договору ЧНУ на 2022-2025 рр., що визначається за результатами рейтингового оцінювання науково-педагогічної діяльності викладачів університету

<https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcoPD11oJDBz2LYbwWLS65z/view>

Відбувається рейтингування кафедр, за результатами якого нараховується надбавка до посадового окладу від 5% до 20%. Свідченням стимулювання викладацької майстерності є новини про різноманітні досягнення колективу кафедри ММ:

<https://mathmod.chnu.edu.ua/novyny/congratulations-to-karavanova-tp/>.

<https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/vitannia/vitaiemo-tuzyk-irynu-ivanivnu-iz-pryznachenniam-akademichnoi-stypendii/> ,

<https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/vitaiemo-peremozhtsiv-ii-etapu-olimpiady-icpc-ukraine-2022/> ,

<https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/nahorodzhennia-do-dnia-studentiv/>.

У 2017-2022 рр. отримали подяки ректора Клевчук І.І., Дорош А.Б., Бакай О.В. За поданням ЧНУ грамотами і подяками ОДА, облради, міськради у 2017-2022 рр. нагороджені Піддубна Л.А., Готинчан Т.І., Івасюк Г.П., Дорош А.Б., Фонарюк Н.І.; муніципальною відзнакою ім.А.Кохановського - Шкільнюк Д.В. У ЧНУ проводиться конкурс на кращі підручники, переможці отримують допомогу на видавництво творів. У 2022 р. Караванова Т.П. опублікувала підручник з теорії алгоритмів.

## **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?**

Для реалізації ОП є достатня інфраструктура та матеріально-технічне оснащення. Аудиторний фонд факультету налічує 44 приміщення (навчальні аудиторії, кімната студентського самоврядування ФМІ, кабінети, кімнати викладачів, аспірантів та лаборантів). На ФМІ є 4 комп'ютерні класи (43 комп'ютери) з доступом до Інтернет, 1 спец. лабораторія для поглибленого вивчення 3D-графіки (15 ноутбуків), 9 ауд. з мультимедійним обладнанням чи мультитором та WiFi. В комп. класах є необхідне ПЗ та обладнання, які дають можливість студентам мати постійний вільний доступ до мережі Інтернет (в т.ч. Eduroam). До послуг студентів бібліотека ЧНУ (6293.6м<sup>2</sup>) (<http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>), в якій є велика база підручників, журналів, дисертацій та ін. (фонд обсягом 2724935 прим.). Читальні зали під'єднані до Інтернет. На ФМІ є кабінет математики (понад 10000 примірників), працює репозитарій ЧНУ <https://archer.chnu.edu.ua>, електр. каталог <http://library.chnu.edu.ua/?page=/ua/02infres/01elcat>). Здійснюється передплата на науково-методичну періодику. Навчально-методичне забезпечення компонентів ОП наявне на сайті електронного навчання <https://moodle.chnu.edu.ua/>, у кафедральній бібліотеці. Постійно поповнюються розділи сайту кафедри <https://mathmod.chnu.edu.ua/>, присвячені матеріалам з навчальної підготовки для студентів та абітурієнтів. Студенти з інших населених пунктів забезпечуються гуртожитками, поряд з якими наявна мережа спортивних майданчиків <https://cutt.ly/rR8ETtr>.

### **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?

Важливе місце в освітньому середовищі відіграє освітній процес, який організовано згідно «Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ» (<https://drive.google.com/file/d/1oiZdkjt-oXmhqMaLm-3obzRg4LRK3pEq/view>). Здобувачі освіти мають безпечні та нешкідливі умови навчання, праці і побуту; безоплатне користування бібліотеками, навчальною, науковою та спортивною базами університету; забезпечені гуртожитком; користуються виробничою, культурно-освітньою, побутовою базами ЧНУ у порядку, передбаченому статутом університету. Періодично проводяться опитування студентів соціологічною лабораторією стосовно їх потреб та інтересів, рівня їх задоволеності, зокрема під час анкетування «Викладач очима студентів», вони можуть оцінити організаційну культуру викладача, використання активних методів проведення занять, вміння створити комфортне середовище для навчання, вказати що сподобалося під час вивчення дисципліни та не сподобалось тощо. Кафедрою проводяться анкетування студентів задля виявлення їх освітніх потреб, зокрема при виборі тем курсових робіт, баз практики, вибіркових курсів та удосконалення ОП. Функціонує «Скринька зауважень та пропозицій». На ФМІ є кімната студентського самоврядування, місця для відпочинку та підготовки до занять. Завдяки допомозі випускників 2007 року закуплено та встановлено обладнання для безперебійного інтернету та облаштовано "пункт незламності" на ФМІ <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/zavdiaky-vypusknykam-na-fakulteti-ziavyvsia-punkt-nezlamnosti/>.

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів ґрунтується на «Правилах внутрішнього трудового розпорядку в ЧНУ» <https://cutt.ly/gRC4VeT>. Фахівці відділу охорони праці і радіаційної безпеки ЧНУ постійно інформують та надають роз'яснення щодо питань охорони праці, здійснюють контроль за станом охорони праці. В ЧНУ проводяться профілактичні заходи запобігання нещасним випадкам. Проходження студентами інструктажів з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та протипожежної безпеки фіксуються у спеціальних журналах. Всі приміщення ЧНУ знаходяться під постійним технічним наглядом, у них постійно здійснюється поточний ремонт. У аудиторіях витримуються санітарні умови щодо температурного режиму, освітлення, зайнятості площі тощо; проводиться вологе прибирання і провітрювання. Під час очного навчання в умовах карантину був введений масковий режим, облаштований ізолятор. У студентському містечку працює медпункт, а на кафедрі є аптечка першої допомоги. Задля забезпечення психічно-емоційного здоров'я студентів та співробітників ФМІ тісно співпрацює із Центром соціально-психологічної підтримки ЧНУ <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/oholoshennia/onlain-seminar-sekrety-i-pravyla-bezkonfliktnoho-spilkuвання/>, <https://fmi.chnu.edu.ua/novyny/zahalni/vidbulas-zustrich-prysviachena-mediatsii-ta-vrehulivanniu-sporiv-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu/>. Задля безпеки учасників освітнього процесу у всіх навчальних корпусах та гуртожитках працює охорона.

## 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?

Різні види підтримки здобувачів освіти (освітня, інформаційна, організаційна, консультативна, соціальна) забезпечуються в ЧНУ відповідно до Закону України "Про вищу освіту", Статуту ЧНУ, наказів та розпоряджень ректора. Основними засадами освітньої підтримки є студентоорієнтований підхід у навчанні та створення сприятливого психоемоційного клімату в студентському середовищі; використання інноваційних технологій та якісне навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Організаційна підтримка здобувачів освіти полягає у врахуванні та узгодженні потреб студентів щодо надання освітніх послуг; створенні належних навчально-методичних та матеріально-технічних умов навчання; забезпечення вільного вибору студентами навчальних дисциплін; реалізації принципів академічної доброчесності; організації і здійсненні моніторингу якості освіти (анкетування «Викладач очима студентів», що проводиться соціологічною лабораторією ЧНУ). Підтримка здобувачів освіти реалізується організацією консультацій для якісного задоволення освітніх, організаційних та соціальних потреб студентів. Забезпечення вільного безперешкодного доступу здобувачів освіти до інформації, необхідної для організації освітнього процесу відноситься до інформаційної підтримки. На сайті ЧНУ <https://cutt.ly/2RAC89O> відображено в повному об'ємі робота його структурних підрозділів; наукова, гуманітарна, міжнародна діяльність, нормативні документи, накази і розпорядження ректора тощо. Розклад занять, консультацій, кафедральних заходів та багато корисної інформації для студентів наявні на сайтах ФМІ та кафедри ММ. Соціальну підтримку отримують студенти різних категорій (напівсироти, сироти та діти, позбавлені батьківського піклування, малозабезпечені, ті, що мають дітей, ті, що проживають у гірських районах, інваліди, чорнобильці, студенти-діти учасників бойових дій). Для студентів-сиріт та осіб, позбавлених батьківського піклування, організовуються виплати, компенсації на продукти харчування, первинне та щорічне поповнення одягу та компенсацію на навчальну літературу. Такі студенти звільнюються від оплати за проживання в гуртожитку, їм виплачується щорічна матеріальна допомога. Студенти-пільговики державної форми навчання отримують соціальну стипендію. На даний час на ОП навчаються 8 студентів - дітей учасників бойових дій, 3 студенти - внутрішньо переміщені особи, 2 студенти - із багатодітних сімей, 4 студенти - інваліди з дитинства. В ЧНУ створено Соціально-психологічний центр <https://cutt.ly/yRVsADT> для допомоги в різноманітних проблемних ситуаціях. Рівень задоволеності здобувачів ВО підтримкою можна простежити за результатами опитувань кафедри ММ [https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1834/anketuvannja\\_oppsi\\_-june\\_2022.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1834/anketuvannja_oppsi_-june_2022.pdf) та Центру ЗЯВО ЧНУ [https://drive.google.com/file/d/1G\\_YWXPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX\\_rS/view](https://drive.google.com/file/d/1G_YWXPY-yAnO2kSJirvZx7cwOBQX_rS/view)

## 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)

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ» (<https://cutt.ly/JRSeZkX>), «Порядку супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп, а також надання їм соціально-психологічної допомоги» в ЧНУ створено належні умови для реалізації права на освіту особам з особливими потребами. Постійно покращується інфраструктура ЧНУ для полегшення доступу таким особам до навчальних, наукових, соціально-побутових приміщень навчального закладу. Зокрема, на вході до факультету математики та інформатики облаштовано пандус, аудиторні заняття в групах, в яких є особи з особливими потребами, проводяться на першому поверсі ФМІ. В університеті функціонує сайт електронного навчання <https://moodle.chnu.edu.ua/>, де розміщено навчально-методичне забезпечення дисциплін ОП. На ОП «Інформаційні технології та управління проектами» на даний момент навчаються 4 студенти 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?**

Запобігання і врегулювання конфлікту інтересів серед учасників освітнього процесу здійснюється відповідно до ст. 28-36 Закону України «Про запобігання корупції» та ст. 172-7 Кодексу України про адміністративні правопорушення. Дане питання регулюється «Положенням про засади безконфліктних комунікацій та врегулювання спорів учасників освітнього процесу у ЧНУ» (<https://cutt.ly/TRVgbnU>) та "Етичним кодексом ЧНУ» (<https://cutt.ly/LRVIPDp>). Для якісної комунікації з учасниками освітнього процесу на офіційному сайті ЧНУ розміщено консультативні телефони, на факультеті встановлена «Скринька зауважень та пропозицій», електронні аналоги розміщені і на сайтах факультету (<https://fmi.chnu.edu.ua>) та кафедри (<https://mathmod.chnu.edu.ua>). У ЧНУ здійснюється систематичний моніторинг корупційних проявів шляхом регулярного анонімного опитування студентів (анкета «Викладач очима студентів» [https://fmi.chnu.edu.ua/media/cnvpzi1f/orytuvannia\\_vykladach\\_ochyma\\_studentiv\\_lito\\_2022.pdf](https://fmi.chnu.edu.ua/media/cnvpzi1f/orytuvannia_vykladach_ochyma_studentiv_lito_2022.pdf)). Одним з питань є «Чи доводилось Вам на цій сесії «віддячувати» викладачу за оцінку знань (грошми, подарунками чи іншими послугами)?». За результатами останнього опитування «ні» відповіли 587 опитуваних, «так» відповіли 2 студенти. Для врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) на факультеті працює комісія з питань етики та академічної доброчесності ([https://fmi.chnu.edu.ua/media/24vhlss3/dobroches\\_rozpor\\_5.pdf](https://fmi.chnu.edu.ua/media/24vhlss3/dobroches_rozpor_5.pdf)), до якої учасники освітнього процесу можуть звернутися для вирішення спірних питань. У процесі реалізації ОП, що акредитується, подібних випадків не було. Для врегулювання конфліктних ситуацій, які виникають у процесі проживання в гуртожитку, на факультеті скликається комісія з соціальних питань. До її складу входять голова (заст. декана з виховної роботи), представники студ. самоврядування, завідувач гуртожитку, студенти, які порушили правила проживання та щодо яких було вчинене порушення, куратори. Порядок проведення та повноваження комісії визначені у "Положенні про користування гуртожитками студентського містечка ЧНУ» (<https://cutt.ly/fRVkwEo>). У ЧНУ функціонує Соціально-психологічний центр (<https://cutt.ly/yRVsADT>), який надає психологічну допомогу та проводить для всіх учасників освітнього процесу консультації щодо запобігання, вирішення і профілактики конфліктів в освітньому просторі.

## 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП у ЧНУ регулюються «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» від 27 квітня 2020 р., протокол №4. [https://drive.google.com/file/d/1rFVXb\\_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view](https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view)

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

Систематичний моніторинг та удосконалення ОП у ЧНУ в процесі їх реалізації організовує керівник проєктної групи із залученням її членів з метою забезпечення відповідності встановленим цілям діяльності, а також потребам студентів, суспільства в цілому ([https://drive.google.com/file/d/1rFVXb\\_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view](https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view)). У результаті такого перегляду відбувається щорічне або за необхідності (поточні зміни у законодавстві, нові технології та ін.) оновлення програм та робочих програм дисциплін, кваліфікаційних екзаменів, практик і, в цілому, удосконалення освітніх програм. Про будь-які дії, заплановані або вжиті як результат удосконалення, інформуються всі зацікавлені сторони. ОП переглядаються на основі "Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм у ЧНУ". ОП «Інформаційні технології та управління проектами» введена в дію з 1.09.17 р., переглядалася: 2018р. на засіданні кафедри ММ (пр. № 12 від 15.05.18 р.), 2019 р. на засіданні кафедри ММ (пр. № 10 від 5.03.19 р.), 2020р., на засіданні кафедри ММ (пр. №18 від 19.05.20 р.). Освітня програма переглядалася і вдосконалювалася робочою групою із залученням студентів та інших стейкхолдерів. Зібрана інформація аналізувалася і освітня програма змінювалася для забезпечення її відповідності сучасним вимогам. Зміни до освітніх програм узгоджувалися зі стейкхолдерами, представниками студентського самоврядування, завідувачем випускової кафедри, Вченою радою ФМІ, навчальним відділом ЧНУ, комісією Вченої ради з навчально-методичної роботи, затверджувалися Вченою радою ЧНУ та вводилися в дію наказом по університету (п.3.7). Останні зміни до ОП враховували пропозиції студентів, стейкхолдерів, зміни на ринку ІТ-галузі регіону. Зокрема, у 2021 р. ОК «Професійна іноземна мова» за пропозиціями студентів (Мадей А., Щур О., Дем'ян А.) переведено з циклу обов'язкових дисциплін у вибірковий зі

збільшенням кількості кредитів та без зміни форм підсумкового контролю; переведено з циклу обов'язкових дисциплін у вибірковий ОК "Обробка зображень та мультимедіа", "Системи штучного інтелекту"; за рекомендацією компанії Agiliway (Байталюк В., Гришньова А.) ОК "Теорія програмування" виведено з ОП; переведено з циклу вибіркових дисциплін у обов'язкові ОК "Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем"; введено до переліку обов'язкових ОК "Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем" (приведення у відповідність до СВО з метою забезпечення фахових компетентностей), "Основи штучного інтелекту" (за пропозицією компанії Valtech, Шкільнюк Д.В.), "Технології високопродуктивних обчислень" (SharpMinds, Соладкий Д.), "Управління ІТ проєктами" (Valtech, Шкільнюк Д.В.), "Web-технології та web-програмування" (Global IT Support, Едвін Зуйдендорп). У 2022 р. змінено склад проєктної групи ОП. З документами, що відображають зміни ОП, можна ознайомитися у [https://docs.google.com/document/d/1HJDA\\_PGohSQAoS4o\\_97d4RCxv71w4QBC/edit](https://docs.google.com/document/d/1HJDA_PGohSQAoS4o_97d4RCxv71w4QBC/edit)

### **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 вищої освіти, які навчаються за ОП, мають вільний доступ до неї на сайті кафедри ММ <https://mathmod.chnu.edu.ua/navchannya/computer-science-bachelor/>

Студенти можуть висловлювати свої побажання, вносити конкретні пропозиції та поправки до змісту ОП (спілкування з кураторами, внесення пропозицій на засідання кафедри). Студенти залучаються до висловлення побажань щодо покращення організації освітнього процесу під час анонімних опитувань, які проводяться в ЧНУ. Врахування думки студентів щодо змін здійснюється членами проєктної групи ОП. Результатом співпраці є адаптація ОП до сучасних вимог. ОК "Професійна іноземна мова" за пропозиціями студентів, які мають сертифікати B2, переведено з циклу обов'язкових дисциплін у вибірковий зі збільшенням кількості кредитів та без зміни форм підсумкового контролю. У 2020 р. за пропозиціями членів робочої групи ОП приведено у відповідність до діючого стандарту ЗК, ФК та ПРН; замінено кваліфікаційний екзамен на захист кваліфікаційної роботи; введено за пропозиціями студентів Щура О., Мельника О., Василика А., Волковинського Б., Сушицької В. та стейкхолдерів (Мазурок С.В.) до переліку обов'язкових навчальних дисциплін "Основи інтернет технологій", "Системи штучного інтелекту", "Аналіз даних"; зменшено кількість кредитів на певні ОК. Участь здобувачів вищої освіти у процесі періодичного перегляду ОП продемонстрована в таблиці змін до ОП за посиланням [https://docs.google.com/document/d/1HJDA\\_PGohSQAoS4o\\_97d4RCxv71w4QBC/edit](https://docs.google.com/document/d/1HJDA_PGohSQAoS4o_97d4RCxv71w4QBC/edit)

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

Студентоцентроване навчання в ЧНУ передбачає, що студенти включаються в освітню діяльність як рівноправні партнери з метою формування у них критичного мислення, позитивної мотивації та особистісно-професійного саморозвитку. Важливим індикатором студентоцентрованого навчання є залучення студентів до розроблення, затвердження та моніторингу ОП. Представники студентського самоврядування беруть активну участь у підготовці та вдосконаленні ОП, оскільки є з'єднуючою ланкою між студентами і викладачами. Представники студентського самоврядування, здобувачі ОП Волковинський Б., Щур О. були включені до складу Вченої ради ФМІ, тому свої рекомендації та конструктивні пропозиції висловлювали під час перегляду та внесення змін до ОП. Щорічно з представниками студентського самоврядування проводять зустрічі завідувач кафедри ММ, декан ФМІ та ректор університету. На цих зустрічах обговорюються питання організації освітнього процесу, зокрема внутрішнього забезпечення якості ОП. За результатами такого обговорення вносяться відповідні зміни до робочих навчальних планів і компонентів ОП (наприклад, коригується список вибіркових дисциплін). За результатами опитування здобувачів ВО студентське самоврядування активно долучається до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП. Студенти Мадей А., Щур О., Мельник О., Василик А., Волковинський Б., Сушицька В. вносили пропозиції до зміни ОК. Ці пропозиції були враховані на засіданні проєктної групи ОП та затверджені на засіданнях кафедри ММ.

### **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**

Для забезпечення високої якості професійної підготовки здобувачів ОП запроваджено співробітництво кафедри математичного моделювання з низкою регіональних та міжнародних ІТ-компаній, зокрема з ТОВ «Аджілівей», ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ», ТОВ "АМС Брідж ЛЛС", ТОВ "Українські інформаційні технології", LLC "Redfountain Limited", з якими укладені договори та угоди про співпрацю.

Особливістю ОП є те, що до складу проєктної групи входить представник роботодавців Мазурок С.В. (керівник відділу зі створення програмного забезпечення компанії Yukon Software, м. Чернівці), який брав участь в обговоренні останніх редакцій ОП.

Прикладом залучення роботодавців до перегляду ОП є наявність рецензій-відгуків керівників установ/підприємств та випускників освітньої програми, які працюють на керівних посадах у фірмах ІТ-напряму:

- Директор ТОВ "Глобал ІТ Сеппорт" Едвін Зуйдендорп (англ.) ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1810/review\\_globalitsupport\\_ii.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1810/review_globalitsupport_ii.pdf))
- Виконавчий директор ТОВ "Elogic" Лецишин В.В. ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1808/review\\_elogic.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1808/review_elogic.pdf))
- Доктор тех. наук, професор, директор навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Годлевський М.Д. ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1878/review\\_godlevsky.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1878/review_godlevsky.pdf))
- Доктор фіз.-мат. наук, професор, зав. кафедри інженерії програмного забезпечення Хмельницького національного університету Бедратюк Л.П. ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1879/review\\_khnu.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1879/review_khnu.pdf)).

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

На кафедрі ММ збирається інформація щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП. Збір такої інформації здійснюється шляхом безпосереднього контакту з випускниками та проведенням опитувань. Інформація про працевлаштування випускників ОП за останні роки представлена у презентації кафедри ММ [https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1801/department\\_mm\\_2021.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1801/department_mm_2021.pdf) Викладачі кафедри підтримують тісні контакти з випускниками ОП: запрошують їх на День відкритих дверей факультету та день кафедри ММ ([https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1801/department\\_mm\\_2021.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1801/department_mm_2021.pdf)), де вони надають фахові консультації з приводу професійної діяльності тощо. Випускники, в свою чергу, допомагають також в організації екскурсій на підприємства, де вони працюють (<https://mathmod.chnu.edu.ua/vypuskniku/firmy-robotodavci/>), беруть участь у зустрічах і вебінарах із студентами (<https://mathmod.chnu.edu.ua/navchannya/it-akademii/>). Деякі здобувачі починають свій кар'єрний шлях, будучи ще студентами. Частина випускників ОП успішно працюють в ІТ-компаніях, частина – працюють викладачами на кафедрі (Іліка С.А. – асистент кафедри ММ) та на інших кафедрах ФМІ.

## **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?**

Внутрішнє забезпечення якості ОП в ЧНУ регламентовано «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ЧНУ»

(<https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsytrp/view>).

Порядок моніторингу та удосконалення ОП в Університеті деталізований «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» ([https://drive.google.com/file/d/1rFVXb\\_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view](https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view)).

Всі редакції ОП, що акредитується, представлені на сайті кафедри (<https://mathmod.chnu.edu.ua/educational-programs/computer-science-bachelor/>).

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості ОП проведено наступне:

1. В редакції ОП 2018 відображено результати оновлення ОК, які уточнено на стадії громадського обговорення, виділено перелік обов'язкових та вибіркових дисциплін.
2. В редакції ОП 2020 структура і зміст ОПП 2018 узгоджені і приведені у відповідність до СВО України, враховано пропозиції студентів та стейкхолдерів щодо зміни кількості кредитів існуючих ОК, введення нових ОК.
3. В редакції ОП 2023 пропонується додати програмні результати навчання ПРН18, ПРН19.

## **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?**

У ЧНУ розроблено процедури реагування на зауваження і пропозиції, які виникають у результаті роботи акредитаційних комісій за ОП різних спеціальностей. Висновки цих комісій розглядаються і аналізуються на Вчених і методичних радах Університету і його підрозділів. Приймаються відповідні заходи щодо їх усунення. Дана ОП акредитується вперше. Однак під час удосконалення цієї ОП враховані зауваження, зроблені при акредитації інших ОП щодо розширення переліку вибіркових дисциплін, покращення наукових результатів та матеріально-технічної бази. Наукові досягнення викладачів і студентів кафедри представлені матеріалами статей, опублікованих у фахових та закордонних журналах з імпаکت фактором, які входять до науково-метричної баз даних Scopus та Web of Science. Випускова кафедра ММ покращила матеріально-технічну базу сучасним комп'ютерним обладнанням. Асистенти Дорош А.Б., Іліка С.А. захистили кандидатські дисертації, доцент Клевчук І.І. - докторську дисертацію. Фонд кафедральної бібліотеки доукомплектовано підручниками та навчальними посібниками з дисциплін професійної і практичної підготовки бакалаврів за спеціальністю „Комп'ютерні науки”. За останні роки фонд бібліотеки доукомплектовано значною кількістю найменувань навчально-методичної літератури для підготовки здобувачів даної ОП.

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

ЧНУ забезпечує якість освітньої діяльності та вищої освіти за допомогою внутрішніх процесів контролю якості із залученням усіх учасників академічної спільноти. Моніторинг ФМІ з підготовки фахівців спеціальності 122 – Комп'ютерні науки в ЧНУ проводився у 2020 р. Піддубна Л.А., Юрченко І.В. є членами метод. ради ФМІ, де розглядаються питання оптимізації структури та змісту ОП, її освітніх компонентів, використання новітніх методів забезпечення якості освіти, ефективного використання потенціалу НПП. Залучення викладачів до цих процедур відбувається шляхом проведення в ЧНУ тематичних лекцій, вебінарів, семінарів, зустрічей з питань удосконалення освітнього процесу. Працівники Центру ЗЯВО ЧНУ систематично організовують анонімні опитування академічної спільноти з питань плагіату, академічної доброчесності, протидії корупції тощо <http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/o2%20osvitniad/page08>

Реалізація політики і стратегії ЧНУ в забезпеченні якості освіти на рівні кафедри відбувається шляхом максимального залучення до цих процесів членів академічної спільноти: здійснення моніторингу та періодичний перегляд ОП; розробка НМК освітніх компонентів; участь у підготовці документів для ліцензування та акредитації ОП; регулярне підвищення кваліфікації у провідних ЗВО України; активне залучення здобувачів освіти до наукової роботи. Здійснюється оцінювання якості наукової та освітньої діяльності НПП відповідно до Положення

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

У ЧНУ сформована інституційна основа системи забезпечення

якості <http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08>

Структурними підрозділами ЧНУ, які забезпечують здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти, є кафедри, факультети, інститути, Центр забезпечення якості вищої освіти (ЦЗЯВО), навчальний відділ тощо. Кожен структурний підрозділ має свою сферу відповідальності. У ЧНУ за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідають:

1. На рівні університету – навчально-методична комісія Вченої ради, яка розробляє концептуальні засади щодо забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти ЧНУ, моніторингу якості навчальної діяльності студентів, якості освітньої та наукової діяльності викладачів. До реалізації цих процедур залучені комісія Вченої ради з питань кадрової роботи, ЦЗЯВО (методичне, нормативне забезпечення, соціологічні опитування).

<https://drive.google.com/file/d/18zOvJc4UA1V1gYJI7sI2liPuotbSVYsS/view>

2. На рівні факультету – методична та Вчена рада.

3. На рівні кафедр – викладачі кафедр, науково-методична комісія кафедр при безпосередньому керівництві гаранта ОП та завідувача кафедри.

4. На рівні здобувачів вищої освіти – соціологічна лабораторія університету, яка щосеместрово здійснює соціологічні опитування здобувачів вищої освіти щодо покращення організації освітнього процесу

<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/page08>

## **9. Прозорість і публічність**

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

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ЧНУ, зазначено у Статуті (Розділ 4. Повноваження Міністерства освіти і науки України. Розділ 7. Права й обов'язки науково-педагогічних, наукових, педагогічних та інших працівників, а також осіб, які навчаються в Університеті. Розділ 8. Організація освітнього процесу)

<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>,

«Колективному договорі ЧНУ на 2022-2025 роки»

<https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcoPD1oJDBz2LYbwWLS65z/view>. Вони визначені та конкретизовані відповідно до чинних нормативно-правових актів, які регламентують внутрішній розпорядок у ЗВО у «Правилах внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ»

[https://drive.google.com/file/d/1QoN\\_vcd3IoSRLLjCUL57ZUQxeVPb-olE/view](https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLLjCUL57ZUQxeVPb-olE/view)

Окремі аспекти прав та обов'язків регулюються в ЧНУ Положеннями: про організацію освітнього процесу, про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком, про порядок переведення, відрахування, поновлення та переривання навчання студентів, про контроль та систему оцінювання результатів навчання студентів, про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти, про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін, про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти та ін. Ці та інші документи наявні у вільному доступі на сайті університету

<http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>, є чіткими та зрозумілими.

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

<https://mathmod.chnu.edu.ua/educational-programs/computer-science-bachelor/>

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

<https://mathmod.chnu.edu.ua/educational-programs/computer-science-bachelor/>

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

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

Сильні сторони:

- проведено коригування змісту цілей, компетентностей, програмних результатів навчання та освітніх компонентів ОП відповідно до діючого СВО зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки та враховуючи досвід аналогічних вітчизняних ОП.

- У ОП поєднано фундаментальну математичну підготовку із комп'ютерною (ІТ) складовою підготовки майбутніх фахівців.
- орієнтування ОП на сучасні тенденції розвитку ІТ спеціальності 122 Комп'ютерні науки, врахування регіональних особливостей та потреб роботодавців ІТ-галузі через співпрацю з ІТ-підприємствами регіону (IT-Cluster "Chernivtsi IT community" <https://it-cluster.cv.ua/>).
- ОП базується на використанні інноваційних технологій активного навчання; має чіткі цілі та оригінальність, які відповідають місії і стратегії розвитку ЧНУ.
- залучення професіоналів-практиків ІТ-ринку Чернівецької області та Західного регіону до освітнього процесу (читання лекцій, ведення лабораторних робіт, проходження практики на підприємствах регіону), та можливості залучення студентів до реальних проєктів при виконанні курсових та кваліфікаційних робіт.
- ОП передбачає практичну підготовку студентів та набуття ними необхідних hard skills та soft skills навичок, використання елементів неформальної освіти та дуальної форми навчання формують компетентності і результати навчання, що надає випускникам додаткові переваги на ринку праці;
- програмні результати навчання, загальні та фахові компетентності повністю відповідають вимогами діючого стандарту вищої освіти, що дозволяє підготувати конкурентоспроможних на ринку праці випускників спеціальності;
- освітня програма виконується в активному науково-дослідницькому та практичному середовищі, яке ґрунтується на науково-методичних розробках і належному матеріальному забезпеченні кафедри ММ, ФМІ та ЧНУ в цілому. Академічна та професійна кваліфікації НПП, задіяних в реалізації ОП, забезпечує досягнення визначених програмою цілей та ПРН.

#### Слабкі сторони:

- за результатами опитування роботодавців необхідно розвивати у здобувачів ОП гнучкі навички: вчитись самостійно, вміти приймати обґрунтовані рішення; мати глибші знання англійської мови, навички ведення переговорів та публічних виступів;
- продовжити роботу з оновлення матеріально-технічного забезпечення ОП, заміна застарілих комп'ютерів на сучасні засоби забезпечення дистанційних форм навчання та придбання ліцензійного програмного забезпечення для викладання фахових освітніх компонентів;
- недостатня участь науково-педагогічних працівників і студентів в міжнародних програмах стажування та програмах академічної мобільності.

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

Враховуючи стратегічний план розвитку ЧНУ імені Юрія Федьковича на 2019-2026 роки <https://drive.google.com/file/d/oV1ffAraX3KANTThWYkpcR3FMNkRXVVMxRlZZczl1d2ZVdEZZ/view>, та стратегію «Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою» <https://strategy.uifuture.org/> найближчі перспективи розвитку ОП – всебічний розвиток особистості з метою забезпечення суспільного й економічного зростання нашої країни та створення умов для формування високоморальних, патріотичних, освічених особистостей, спроможних вносити істотний вклад у майбутнє України. Стратегічними напрямками ЧНУ є удосконалення навчального процесу для формування потрібних компетентностей у здобувача вищої освіти, які забезпечать високий рівень його конкурентоспроможності на ринку праці.

Враховуючи тенденції розвитку ринку ІТ галузі в Україні та Західному регіоні, можна охарактеризувати подальші перспективи підготовки бакалаврів ОП "Інформаційні технології та управління проєктами":

1. Активна співпраця з представниками виробництва і бізнесу; запровадження індивідуальної мобільності учасників ОП.
2. Розроблення міждисциплінарних практичних курсів; залучення іноземних студентів і викладачів; взаємодія з іноземними партнерами в рамках програми «Подвійний диплом».
3. Підвищення кваліфікації викладачів шляхом проведення вебінарів та тренінгів з сучасних напрямків розвитку ІТ-технологій із залученням фахівців ІТ-галузі, участь НПП і студентів в міжнародних програмах стажування та навчання Розширення можливостей неформальної освіти за рахунок організації професійних тренінгів.
4. Якісне поліпшення матеріальної бази (апаратне та програмне забезпечення) для забезпечення викладання фахових дисциплін та проведення наукових досліджень.
5. Започаткувати читання окремих профільних дисциплін англійською мовою, сприяння обміну студентами на основі двосторонніх договорів між ЧНУ та ЗВО закордонних країн-партнерів.
6. Участь НПП кафедри математичного моделювання в конкурсах науково-дослідних розробок МОН України та конкурсах проєктів і досліджень молодих вчених.

#### **Запевнення**

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

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



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

Додатки:

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

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

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

\*\*\*

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

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

Інформація про КЕП

**ПІБ: Петришин Роман Іванович**

Дата: 28.03.2023 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	
Проектування програмних систем	навчальна дисципліна	<i>PPO21-Software systems design.pdf</i>	7bnmtO2EtRTOuRyi e7CdVOQbIKAj9wK QeEdr8XoGcfk=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступного програмного забезпечення (GitHub, GitLab, app.diagrams.net, online.visual-paradigm.com) та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Системи та методи прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>PPO22-Systems and methods of decision making.pdf</i>	kCf+lv9GMheFBw7n KgDbDzMGe3PP7DJ p/r69f1bYbhs=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система</p>

				електронного навчання MOODLE/Classroom.
Системне програмування	навчальна дисципліна	<i>PPO23-Systems programming.pdf</i>	Of5cuL4dNW/4PhJ3dVWBkx8716ZeAwn3L/1c4rEmUQ=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (мова і бібліотеки C/C++ та інтегровані середовища розробки в них) та загальноживаних операційних систем. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Теорія ймовірностей та математична статистика	навчальна дисципліна	<i>PPO24-Probability theory and mathematical statistics.pdf</i>	kITrPotEJ4hFoloqWP KG1kEqT6jw8hRpy6yB6mQxinc=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Теорія алгоритмів	навчальна дисципліна	<i>PPO25-Theory of algorithms.pdf</i>	ENPvAzMT4qAv6DnGJaXseNIK0o5LoejdFwez7A3ltQ8=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (онлайн компілятори мов програмування C, C++ чи інших мов) та загальноживаних операційних систем. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD

				<p>(2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Технології високопродуктивних обчислень	навчальна дисципліна	<i>PPO26-Technologies of high performance computing.pdf</i>	t6lF9zuZmIpfXoLORV3/HerkbvEFwjXzCSMwyHZaAus=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання вільнодоступних Visual Studio Community, або Visual Studio Code, або Rider (JetBrains), або Notepad та загальнозживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Управління IT проектами	навчальна дисципліна	<i>PPO27-IT project management.pdf</i>	lT64Bq3sMquyixiN4Wra8XeteELgXdg4u0iIHpUS64U=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступного програмного забезпечення (GitHub, GitLab, Trello, online.visual-paradigm.com) та загальнозживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації</p>

				GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Web-технології та web-програмування	навчальна дисципліна	<i>PPO28-Web technologies and web programming.pdf</i>	NvybnFpE5elCGu7kk oRQil6U6Nrl1j7i3GA LITI7C2c=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання редактора вихідного коду Visual Studio Code та спеціальних вільнорозповсюджуваних бібліотек мови JavaScript: moment.JS, Day.JS, CanvasJS, chartJS, jQuery та ін. і операційних систем Linux або Windows10.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Курсова робота	курслова робота (проект)	<i>PPO29-Course thesis.pdf</i>	+3JemEN7nRZclgXK kYZgZdKLiSrG3OOc dENH8Utm3A=	<p>Мультиборд (Prestigio Multiboard 65" (4K) PMB514L650, 2017) або персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран для демонстрації презентацій при захисті робіт студентами. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom.</p>
Обчислювальна практика	практика	<i>PPO30-Computational practice 1 and 2 courses.pdf</i>	LASGojenWwraeAo HBsxGX8X8ASAcEr mQnvEDoGHaLfY=	<p>Проходження практики потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система</p>

				дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Виробнича практика	практика	<i>PPO31-Practical training.pdf</i>	3lYTiSgoIE/xP98JMLC7Z5ho05CwCAVVaJq58rPwCho=	Використовується комп'ютерне обладнання та програмне забезпечення баз практики згідно з укладеними договорами. Мультиборд (Prestigio Multiboard 65”(4K) PMB514L650, 2017) або персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран для демонстрації презентацій при захисті практики студентами. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom.
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Methodichni vkazivky kvalif robota bakalavr komp nauki 2023 ChNU.pdf</i>	i05bDh2uGbN9AWtd8BayvLZ/urWkDor2jx7oYrgydZU=	Мультиборд (Prestigio Multiboard 65”(4K) PMB514L650, 2017) або персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран для демонстрації презентацій при захисті робіт студентами. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom.
Актуальні питання історії та культури України	навчальна дисципліна	<i>ZPO1-Topical issues of Ukrainian history and culture.pdf</i>	w5ee4btP8s9eU2T3QCmF4HNc1uX57coyNuEUxVCrgtE=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноовживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	<i>ZPO2-Ukrainian (for specific purposes).pdf</i>	1mmhopEOZexVC3lwC+SaU45/wa3GZJyZXDRrvI2po/A=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноовживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	<i>ZPO3-Foreign language (for specific purposes).pdf</i>	4X6B3gLqvL1O+eApl2AhkHgGRWIZpbH4woA27s7dvTc=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноовживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet,

				система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Програмування та підтримка Веб-застосунків	навчальна дисципліна	<i>PPO20- Programming and support of Web applications.pdf</i>	uBxkg/sjowWbRMKOR9N9TfPo6xnCRfK381k2tnpYzOw=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (Visual Studio Code або інші редактори коду для роботи з вебсторінками, браузеру Google Chrome, Firefox) та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Програмування	навчальна дисципліна	<i>PPO19- Programming.pdf</i>	nq9MAylQWvuT7m4zbTzRknlXFGA9pHbBWdT9HWcLt3M=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран або мультиторд Prestigio Multiboard 65”(4K) PMB514L650, 2017 р.). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (онлайн компілятори мов програмування C, C++) та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>

Платформи корпоративних інформаційних систем	навчальна дисципліна	<i>PPO18-Platforms for corporate information systems.pdf</i>	BaeDB7oEhNW612t JgOWdfolsibTfhzV5 VvvFD8FIvw=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання вільнодоступних Visual Studio Community, або Visual Studio Code, або Rider (JetBrains), або Notepad та загальнонавчаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Основи штучного інтелекту	навчальна дисципліна	<i>PPO17-Basics of artificial intelligence.pdf</i>	sH5u5JN7Kx3qSopA qvJsnq4kt6D52K+xn 32d49m11Gw=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальнонавчаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Алгебра і геометрія	навчальна дисципліна	<i>PPO1-Algebra and geometry.pdf</i>	ntO5DI7SgBrF7wkC wyqbTYCrZM8p8hX zhlGFnR1pZDM=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнонавчаних програм і операційних систем. У випадку</p>



				запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Аналіз даних	навчальна дисципліна	<i>PPO2-Data analysis.pdf</i>	Z7s2SvB+imZZSg1q2 BnPc3ohGzWq+qvz MH2aW/LotXE=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальноживаних операційних систем. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Архітектура обчислювальних систем	навчальна дисципліна	<i>PPO3-Computational systems architecture.pdf</i>	GEYzIzY8dUciDMe MPam8baRUYMSvA MNOw6pwwikfDxo=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (середовище SASM) та операційних систем Linux/Windows. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Бази даних та інформаційні системи	навчальна дисципліна	<i>PPO4-Databases and information systems.pdf</i>	yhOZnS+fS6XHEjFB Ad3Y5IBwozEJclDt1 xCbVjr4pZM=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує

				<p>використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (dbdesigner.net, MySQL) та загальнозживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>PPO5-Discrete mathematics.pdf</i>	RK4Jo7tTk/bha7rZN GTyRdzZK9owNWfD +hA5OrF2AMU=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнозживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Диференціальні рівняння	навчальна дисципліна	<i>PPO6-Differential equations.pdf</i>	XCaWf9HiK//72SdJ Ux2wcJxfJBJPdV4d TuIEalcTQpo=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнозживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Захист інформації	навчальна дисципліна	<i>PPO7-Information protection.pdf</i>	PJjXYucgrXhOACpb Xb1wG46mEUsef+tX oA8sSExWHt8=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальнозживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD</p>

				<p>+ 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Філософія	навчальна дисципліна	ZPO4-Philosophy.pdf	ujNzMdpmoP+48HG o8w2bg9pKlnQD8Sf oG6Tz9NUEhfM=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем	навчальна дисципліна	PPO8-Computer modeling of rigid processes and systems.pdf	+T7qZdrLnrmnPoBV MSRZ+bS6/NSgomb RettYWvYOCnc=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	PPO10-Mathematical analysis 1-2.pdf	tpaZOT9thpJIMnMT dvj91B7KOVAcZZOfZ hE9GZjK/tk=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальноживаних програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної</p>

				комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Методи оптимізації та дослідження операцій	навчальна дисципліна	<i>PPO11-Methods of optimization and operations research.pdf</i>	1SqNehtwMRFIKkbo5yw/OADXfbCl3Gp8cB+V3DaERE8=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу не потребує використання спеціального програмного забезпечення, крім загальнозжованих програм і операційних систем. У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Об'єктно-орієнтоване програмування	навчальна дисципліна	<i>PPO12-Object-oriented programming.pdf</i>	CNLqkPIHG4WPoTbY2WDNTdZl523LKOqPAP6ssWRtazk=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (мова і бібліотека C/C++ та інтегровані середовища розробки в них) та загальнозжованих операційних систем. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15), У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>PPO13-Computational geometry and computer graphics.pdf</i>	voSyW7szgRhaoNvzUm6z6X93CwMLeGL9r86UaLVarEo=	Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (універсальні мови програмування та відкритий пакет OpenGL) та загальнозжованих операційних систем. Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10,

				<p>Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1,  Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2,  Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15),  У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Обчислювальні методи	навчальна дисципліна	<i>PPO14-Computational methods.pdf</i>	yNRUxL6iRVUJl9dr /oizowSvl7Zuplgv57 V23QLjfro=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання загальнодоступних систем програмування та загальноживаних операційних систем.  Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор,  Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15,  Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10,  Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1,  Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2,  Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).  У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Операційні системи	навчальна дисципліна	<i>PPO15-Operating systems.pdf</i>	rzDWsN3iG3v+w1K2 EZqdHoodYplXMq8 JFpgIjbSdUog=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі (середовище програмування C/C++) та операційних систем Linux, Windows, Virtualbox.  Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор,  Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15,  Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10,  Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1,  Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2,  Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).  У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації</p>

				GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.
Основи інтернет-технологій	навчальна дисципліна	<i>PPO16-Fundamentals of Internet technologies.pdf</i>	D/xblr1yQ2cvIH0vl9 KTrpS6Zd3oyDXfNfo YliAsrvR4=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання редактора вихідного коду Visual Studio Code та вільнорозповсюджуваної бібліотеки шаблонів дизайну Bootstrap на основі HTML, CSS і (опціонально) JavaScript та операційних систем Linux або Windows10.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15).</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>
Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	<i>PPO9-Computer networks.pdf</i>	NbWXcw7AERY4d/p NRqwTxvuyyf23LFZ ReLNe6EhlhPQ=	<p>Лекційна аудиторія з мультимедійним забезпеченням (персональний комп'ютер/ноутбук, проектор, екран). Вивчення курсу потребує використання спеціального програмного забезпечення вільного у доступі для навчальних цілей (симулятор мережі передачі даних Cisco) та загальноживаних операційних систем.</p> <p>Комп'ютери у комп'ютерних класах факультету математики та інформатики з доступом до мережі Інтернет (Ноутбук/8Gb RAM/256Gb SSD (2019) – 15,1 стаціонарний проектор, Комп'ютер /8Gb RAM/120Gb SSD + 1Tb HDD (2020) – 15, Комп'ютер /8Gb RAM/250Gb SSD (2017) – 10, Комп'ютер /2Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 1, Комп'ютер /1Gb RAM/250Gb HDD (2010) – 2, Комп'ютер /4Gb RAM/512Gb HDD (2013) – 15),</p> <p>У випадку запровадження дистанційного навчання – мережа Internet, система дистанційної комунікації GoogleMeet/Zoom. Система електронного навчання MOODLE/Classroom.</p>

\* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності

для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
157368	Перцов Андрій Сергійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 015728, виданий 04.07.2013, Атестат доцента АД 011039, виданий 01.02.2022	19	Захист інформації	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12, 19, 20</p> <p>Статті:            1. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution. Belgrade – Toronto : January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No 1. P. 1–7.            2. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32.</p> <p>Робота в ІТ компаніях:            «Ерап» (2022 р.) – посада Team Lead, Lead Software Engineer, «Eleks» (2020-2022 рр.), «Global IT Support» (2017-2020 рр.), «SoftServe» (2013-2017 рр.)</p> <p>Підвищення кваліфікації:            1. Університет Суспільних наук (UNS), м. Лодзь (Польща) (22.12.2020-10.02.2021) Тема: «Міжнародна кар'єра науковця та управління науковими проектами». Наказ № 279-від від 17.12.2020. Сертифікат № 2021/02/0026.21            2. Collegium Civitas м. Варшава (Польща). Internationalization of Higher Education. Organization of the educational process and</p>

							<p>innovative teaching methods in higher education institutions in Poland (3.11.2020-18.12.2020)</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=4860">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=4860</a></p>
114673	Карлова Олена Олексіївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом спеціаліста, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом доктора наук ДД 006734, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 040702, виданий 12.04.2007, Атестація доцента 12ДЦ 024266, виданий 14.04.2011, Атестація професора АП 003089, виданий 29.06.2021</p>	17	Математичний аналіз	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 7, 8, 14, 15, 19</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація розривних функцій у задачах і прикладах / Укл.: Карлова О.О. – Чернівці: ЧНУ, 2014. – 36 с.</li> <li>2. Класифікація аналогів неперервних функцій: навч. посіб. / укл. Карлова О.О. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – 116 с.</li> <li>3. Завдання для практичних занять з математичного аналізу: у 3-х част. / Укл.: Звоздецький Т.І., Карлова О.О., Михайлюк В.В. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2010, 2012, 2016.</li> </ol> <p>Статті:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balcerzak M., Karlova O., Szuca P. Equi-Baire 1 families of functions // Topology and its Applications, 2022, P. 305</li> <li>2. Karlova O. A characterization of the uniform convergence points set of some convergent sequence of functions // Mathematica Slovaca, 2021, 71(2), pp. 423–428</li> <li>3. Karlova O., Maksymenko S. The first homotopic Baire class of maps with values in ANR's coincides with the first Baire class // J. Math. Anal. and Appl., 2020</li> <li>4. Karlova O., Mykhaylyuk V. Extension of fragmented Baire-one functions on Lindelöf spaces // Top. Appl. 253, 2019, pp. 85- 94.</li> <li>5. Karlova O. A generalization of a Baire theorem concerning barely continuous functions//</li> </ol>



						<p>Top. Appl. 255, 2019, pp. 25-30.</p> <p>Член редколегії «Буковинського математичного журналу», який входить до переліку фахових видань України</p> <p>Член редколегії журналу „Proceedings of the International Geometry Center”, який входить до бази даних Scopus</p> <p>Офіційний опонент кандидатської дисертації Соловйової М.В. «Наближення операторами і функціоналами, що досягають норми», спеціальність 01.01.01 – Математичний аналіз (2018 р.)</p> <p>Офіційний опонент дисертації Заварзіної О.О. “Ізометрії та стискання підмножин банахового простору”, спеціальність 111 – Математика (2020 р.)</p> <p>Підготувала призера Всеукраїнського етапу студентської олімпіади з математики, м. Львів, 2018 р. - Лукань М.Ю. (студент ФМІ)</p> <p>Член журі відбору команди України на Міжнародну Математичну Олімпіаду (з 2019 року).</p> <p>Заступник голови журі IV етапу Всеукраїнської олімпіади з математики (з 2018 року)</p> <p>Підвищення кваліфікації: Університет Яна Кохановського, м. Кельце (Польща), з 12.10.2020 по 31.11.2020</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3248">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3248</a></p>	
10663	Данилюк Іван Михайлович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2004, спеціальність: 080202 Прикладна	17	Архітектура обчислювальних систем	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 10</p> <p>Розроблені електронні методичні вказівки та рекомендації для виконання лабораторних робіт (<a href="http://arh.fast-">http://arh.fast-</a></p>

				<p>математика, Диплом кандидата наук ДК 063663, виданий 10.11.2010</p>			<p>page.org/)</p> <p>У 2018 брав участь в міжнародному проєкті QUAERE (Project Reference Number 562013-EPP-1-2015-1-PL- EPPKA2-CBHE-SP, Partner agreement number: 2015-2937/001- 001, Львівський національний університет імені Івана Франка)</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Міжнародне стажування в м.Білосток, Польща (Faculty of Education, University of Białystok) на тему: "Навчально-наукова діяльність в сучасному університеті: виклики, рішення, перспективи" ("Teaching and research in a contemporary university: challenges, solutions and perspectives") (08.08.22 - 16.09.22; наказ ЧНУ ім.Ю.Федьковича від 08.08.22 №211-від; 6 кредитів, 180 годин) 2. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича: Онлайн-курси на тему"Основи користування MOODLE"(Сертифікат fVKyгCmePw, дата видачі: квітень 2020 року, 3 кредити (90 годин)) 3. SoftServe IT Academy course "Flexible methodologies of developing automated configuration management systems" (Сертифікат Series EV No 8349/2022, дата видачі: травень 2022 року). 4. EPAM UNIVERSITY PROGRAM "DevOps Winter 2022" (Сертифікат No EPAMDevOps22310, дата видачі: липень 2022 року).</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=402">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=402</a></p>
148469	Радзіняк Тетяна Іванівна	асистент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	Диплом спеціаліста, Чернівецький державний	18	Філософія	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1,

університет  
імені Ю.  
Федьковича,  
рік закінчення:  
2000,  
спеціальність:  
030101  
Філософія,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 061840,  
виданий  
06.10.2010

3, 4, 12, 19  
Публікації по  
дисципліні:  
Монографії:  
1. Радзіняк Т. Хосе  
Ортега-і-Гасет про  
роль і місце науки в  
сучасній цивілізації //  
Хосе Ортега-і-Гасет:  
життя, історичний  
розум і ліберальна  
демократія:  
колективна  
монографія / заг. ред.:  
М.Марчук, Х. Боладо.  
– Чернівці :  
Чернівецький нац. ун-  
т, 2017. 824с. С. 422-  
435. (Україна,  
Іспанія).  
2. Радзіняк Т. Ідея  
випадковості у  
філософії та науці:  
монографія / Т.  
Радзіняк, З. Макаров.  
Чернівці:  
Чернівецький нац. ун-  
т, 2018. 348 с.  
Навчально-методичні  
посібники:  
1. Іонійська  
натурфілософія:  
навчальний посібник  
/ Укладачі : М.  
Марчук, С. Мудра, Т.  
Радзіняк. Чернівці :  
Чернівецький нац. ун-  
т, 2015. 255 с. (з  
грифом ЧНУ).  
Статті:  
1. Radzyniak T. First  
Scientific Revolution in  
Historical and Scientific  
Representations //  
Науковий вісник  
Чернівецького  
національного  
університету імені  
Юрія Федьковича.  
Серія: Філософія. Вип.  
806. Чернівці:  
Чернівецьк. нац. ун-т ім.  
Ю. Федьковича, 2018.  
С. 14-23.  
2. Радзіняк Т.І.  
Комунікативна  
раціональність  
трансдисциплінарних  
досліджень / О.  
Рупташ, Т. Радзіняк  
// Науковий вісник  
Чернівецького  
національного  
університету імені  
Юрія Федьковича.  
Серія: Філософія. Вип.  
813. Чернівці:  
Чернівецьк. нац. ун-т ім.  
Ю. Федьковича, 2019.  
С.26-32.  
3. Radzyniak, T.,  
Troitska, O.,  
Sinelnikova, V.,  
Matsko, V., Vorotniak,  
L., Fedorova, O. (2022).  
Conceptual Shifts in the  
Post-Non-Classical  
Philosophical  
Understanding of  
Dialogue: Developing  
Cultural-Educational

						<p>Space. Postmodern Openings, 13(1), pp.388-407. URL: <a href="https://doi.org/10.18662/po/13.1/403">https://doi.org/10.18662/po/13.1/403</a></p> <p>Підвищення кваліфікації: Національний університет дистанційного навчання (UNED), м. Мадрид, Іспанія 25.04-27.06.2022р. Наказ № 96 від 26.04.2022 р. Сертифікат виданий 27.06.2022 р.</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1253">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1253</a></p>	
86379	Тоненчук Тетяна Василівна	асистент, Основне місце роботи	Факультет іноземних мов	<p>Диплом спеціаліста, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 1999, спеціальність: 030502 Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 037291, виданий 01.07.2016</p>	17	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 12, 15, 19, 20</p> <p>Публікації по дисципліні: Навчально-методичні посібники: 1. Computer Basics : навч.-метод. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Укл. Т. В. Тоненчук. – Чернівці, 2011 – 86 с. 2. Тоненчук Т. В. Професійна англійська мова для математиків: навчальний посібник / укл. Т. В. Тоненчук. – Чернівці, 2017. – 120 с. 1. Статті: 2. Tonenchuk T. Student engagement and motivation in a digital environment. Contemporary Issues in Philology. Innovative Methods of Teaching Foreign Languages : monograph : in 2 vol. National University of Urban Economy in Kharkiv, Tesol-Ukraine. Kharkiv, 2021. Volume 2. 2021. P. 371–375.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Вища школа бізнесу Національного університету Луї в м. Новий Сонч (Польща) 01.06.2021 - 30.07.2021. Наказ №172 від 31.05.21. Міжнародне стажування для науково-педагогічних працівників. Тема: «Дистанційна освіта: інноваційні методи та цифрові технології»</p>

						<p>(180 годин, 6 кредитів ECTS). Сертифікат № 210/2020/2021, виданий 30.07.2021</p> <p>Результати професійної діяльності: Фасилітатор Ukraine ESP Community на платформі OTC Британської Ради</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=5235">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=5235</a></p>	
91587	Попович Наталія Михайлівна	доцент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 017328, виданий 15.01.2003, Атестат доцента 02ДЦ 012477, виданий 20.04.2006	25	Українська мова (за професійним спрямуванням)	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 7, 14, 19.</p> <p>Публікації по дисципліні: Навчально-методичні посібники: 1. Філіпчук М.В., Попович Н.М., Онуфрійчук Г.І. Українська мова за професійним спрямуванням: навчальний посібник для студентів спеціальностей «Інформатика», «Комп'ютерні науки», «Комп'ютерна інженерія», «Кібербезпека», «Математика», «Середня освіта (математика)», «Системний аналіз». Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. 168 с. 2. Попович Н. М., Гажук Л. Г. Українська мова за професійним спрямуванням. Навчальний посібник. Чернівці, 2015. 144 с. 3. Попович Н. М. Українська мова за професійним спрямуванням. Тести. Ч1. Чернівці, 2015. 84 с. 4. Попович Н. М. Українська мова за професійним спрямуванням. Тести. Ч2. Чернівці, 2015. 84 с. 5. Попович Н. М., Івасюта М. І. Українська мова за професійним спрямування. Практикум. Чернівці, 2015. 136 с. Статті: 1. Філіпчук М. В., Попович Н. М. Основні підходи до екстралінгвістичної розмітки корпусу</p>

текстів // Philological sciences and translations studies european potential. Wloclawek, Republik of Poland July 9-10, S. 215-219.

2. Попович Н. М. Фразеологічні номени точної, неточної та приблизної квантитативності у структурі лексико-семантичного поля кількості в українській мові (на матеріалі словника «Фразеологізми та паремії Чернівеччини») // Актуальні питання гуманітарних наук. Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич, 2019. Вип. 24. Т. 2. С. 98-102.
3. Попович Н. М. Функціонально-семантичне поле неозначеної кількості в українській мові (на матеріалі творів І. Я. Франка) // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: філологія. Збірник наукових праць. Вип 36. Т. 1. Одеса, 2018. С. 57-66.

Підвищення кваліфікації:

1. Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, кафедра сучасних європейських мов, 29.01.2018 – 26.02.2018 р., наказ № 44-від від 25.01.2018 р., тема: „Вивчення досвіду та нових методик викладання курсу „Українська мова за професійним спрямуванням“. Довідка № 213/01-19 від 05.03.18 р.
2. Наукове стажування 2021 - участь в роботі V Всеукраїнського круглого столу «ПРОБЛЕМИ ТЕРМІНОЛОГІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН» в рамках IV Міжнародного симпозіуму «Соціокультурний дискурс глобалізованого світу: наука, освіта, комунікація» 23

							квітня 2021 року Київ, Україна (СЕРТИФІКАТ)  Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=609">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=609</a>
17224	Дробіна Лілія Миколаївна	асистент, Основне місце роботи	Факультет історії, політології та міжнародних відносин	Диплом кандидата наук ДК 001939, виданий 22.12.2011	12	Актуальні питання історії та культури України	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 8, 10, 15, 19  Публікації по дисципліні: Навчально-методичні посібники: 1. Методичні рекомендації з курсу «Актуальні питання історії та культури України» (для студентів неспеціальних факультетів) / Укл.: Дробіна Л.М. – Чернівці, 2017. – 124 с. 2. Методичні рекомендації з курсу «Актуальні питання історії та культури України» (для студентів неспеціальних факультетів) / вид.2-ге доповнене / Укл.: Дробіна Л.М. – Чернівці, 2018. – 124 с. Статті: 1. Дробіна Л.М. Основні аспекти соціальної політики українських урядів у роки національної революції 1917-1921 рр. // Питання історії України. Збірник наукових праць кафедри історії України Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. – Чернівці: Технодрук, 2017. – Т.19. – С. 26-32. 2. Дробіна Л.М. Соціально-страхова допомога радянської повоєнної системи в західних областях УСРР / Лілія Дробіна // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича: Історія. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. – №1 – С.105-114. 3. Дробіна Л.М. Проблеми становлення радянських профспілок УСРР в 20–30-х рр. XX ст. // Питання історії України. Збірник

						<p>наукових праць кафедри історії України Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (до 100-річчя Буковинського народного віча з листопада 1918 року). – Чернівці: Технодрук, 2018. – Т.20. – С.24-29.</p> <p>4. Дробіна Л.М. Феномен українських чумаків у працях науковців // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича: Історія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2020, №1, С.104-112.</p> <p>5. Дробіна Л.М. Радянська фінансова «допомога» військовослужбовцям в західних областях України після Другої світової війни // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича: Історія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. С.120-130.</p> <p>Підвищення кваліфікації: кафедра історії України Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка з 25.11.2020 по 11.01.2021 рр. Тема: Вдосконалення теми «Становлення колгоспної системи в південно-західних областях України». Довідка №5/21 видана 20.01.2021 р.</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1788">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1788</a></p>	
76526	Готинчан Тетяна Іванівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 002474, виданий 13.01.1999, Атестат доцента 02ДЦ 000430, виданий 24.12.2003	31	Web-технології та web-програмування	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 13, 15, 19</p> <p>Участь у журі обласних олімпіад з ІКТ 2018, 2019, 2020 роки</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:  1. Готинчан Т.І. Основи веброзробки: HTML і CSS. Частина 1 : навчальний</p>



						<p>посібник / Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 208 с.</p> <p>2. Готинчан Т.І. Вебтехнології та вебпрограмування: [методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт] / Укл: Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 56 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Ужгородський національний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 10.09.2019-10.03.2020. Тема: Інформаційні технології в управлінні проектами. Наказ № 531-від від 06.09.2019. Довідка № 1411/01-14 від 03.06.2020</p> <p>2. Самоосвіта – Освітня платформа Coursera (2020 р.), сертифікати про проходження курсів:  - «Advanced Styling with Responsive Design»  - «Introduction to Web Development»  - «Interactivity with JavaScript»</p> <p>3. Самоосвіта: Sigma Software University. TEACHERS` SMARTUP (24-28 січня 2022) Сертифікат</p> <p>4. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHRo01: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3009">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3009</a></p>	
157368	Перцов Андрій Сергійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук	19	Управління ІТ проектами	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12, 19, 20</p> <p>Статті:</p> <p>1. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution.</p>

				<p>ДК 015728, виданий 04.07.2013, Атестат доцента АД 011039, виданий 01.02.2022</p>		<p>Belgrade – Toronto : January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No 1. P. 1–7. 2. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32.</p> <p>Робота в ІТ компаніях: «Ерам» (2022 р.) – посада Team Lead, Lead Software Engineer, «Eleks» (2020-2022 pp.), «Global IT Support» (2017-2020 pp.), «SoftServe» (2013-2017 pp.)</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Університет Суспільних наук (UNS), м. Лодзь (Польща) (22.12.2020- 10.02.2021) Тема: «Міжнародна кар'єра науковця та управління науковими проектами». Наказ № 279-від від 17.12.2020. Сертифікат № 2021/02/0026.21 2. Collegium Civitas м. Варшава (Польща). Internationalization of Higher Education. Organization of the educational process and innovative teaching methods in higher education institutions in Poland (3.11.2020- 18.12.2020)</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=4861">https://moodle.chnu.edu u.ua/enrol/index.php? id=4861</a></p>	
142039	Горбатенко Микола Юрійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080201 Інформатика, Диплом кандидата наук ДК 012986, виданий 28.03.2013, Атестат</p>	16	<p>Технології високопродукт ивних обчислень</p>	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 19, 20 2. 3. Робота в ІТ компанії "Osf Digital" (2016- 2022 pp.) Senior Sitecore/.Net Developer</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Білостоцький університет (Польща) (11.10.2021 – 19.11.2021). Наказ № 314-від від 06.10.2021.</p>

				доцента АД 011031, виданий 01.02.2022		Тема: "Викладання та дослідження в сучасному університеті: виклики, рішення та перспективи". 6 кредитів (180 год.) Сертифікат № 54 від 20.11.2021р. 2. Верифіковані екзамени від майкрософт <a href="https://www.credly.com/users/mykola-gorbatenko/badges">https://www.credly.com/users/mykola-gorbatenko/badges</a> Основні: - Microsoft Certified: Azure Developer Associate <a href="https://www.credly.com/badges/623e2ce0-99cc-4b1c-b62f-a9ed784907d5">https://www.credly.com/badges/623e2ce0-99cc-4b1c-b62f-a9ed784907d5</a> - MCSA: App Builder <a href="https://www.credly.com/badges/ocfod135-2e73-463f-a09d-386368125927/public_url">https://www.credly.com/badges/ocfod135-2e73-463f-a09d-386368125927/public_url</a> - MCSA: Web Applications <a href="https://www.credly.com/badges/9dca2066-99a5-494a-9500-4bcda4adcff9">https://www.credly.com/badges/9dca2066-99a5-494a-9500-4bcda4adcff9</a> 3. Самоосвіта: Sigma Software University. TEACHERS` SMARTUP (24-28 січня 2022) Сертифікат 4. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHRo01: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат.	
33474	Караванова Тетяна Петрівна	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики		49	Теорія алгоритмів	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 14, 15, 19  Диплом спеціаліста Б-І 584041, 1974р., спеціальність "Обчислювальна математика", Чернівецький державний університет. Звання «Заслужений вчитель України», АВ No 1012527 виданий 22.06.2007. Відмінник освіти України Лауреат обласної педагогічної премії ім. Омеляна Поповича  Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: 1. Караванова Т. П. Теорія алгоритмів. Частина 1. Необчислювальні алгоритми.

						<p>Навчальний посібник для студентів. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 266 с. 2. Караванова Т. П. Теорія алгоритмів. Частина 2. Обчислювальні алгоритми. Навчальний посібник для студентів. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 286 с.</p> <p>Караванова Т.П. – керівник студентського гуртка з програмування, тренер студентських команд-учасників міжнародних олімпіад з програмування (інформація про переможців олімпіад: <a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/">https://mathmod.chnu.edu.ua/</a>)</p> <p>Постійний член журі Всеукраїнських олімпіад з інформатики III та IV етапів, автор задач II та III етапів Всеукраїнської олімпіади з інформатики, співголова та автор задач Всеукраїнського турніру з інформатики</p> <p>Підвищення кваліфікації: Ужгородський національний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 12.11.2018-12.12.2018. Наказ № 823-від від 31.10.2018. Довідка 5311/01-12 від 18.12.2018.</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3759">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3759</a></p>	
95902	Кушнірчук Василь Йосипович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук КН 000670, виданий 27.11.1992, Атестат доцента ДЦАР 005342, виданий 27.03.1997	43	Теорія ймовірностей та математична статистика	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 13, 19</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: 1. Кушнірчук В.Й. Збірник вправ і завдань з теорія ймовірностей та математичної статистики. – Чернівці: Чернів. нац.</p>

						<p>ун-т, 2023. – 108 с. 2. Кушнірчук В.Й. Збірник задач з теорії ймовірностей і математичної статистики. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2014. – 92 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Кафедра прикладної математики і статистики факультету прикладних наук Українського католицького університету (м.Львів), 22.02.2021-06.04.2021, протокол №10 від 09.02.2021, наказ №38-від від 17.02.2021, довідка №103/21 від 19.04.2021.</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3165">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3165</a></p>
68684	Сопронюк Тетяна Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 019536, виданий 02.07.2003, Атестація доцента ДЦ 009910, виданий 16.12.2004	28	Системне програмування <p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 13, 14</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: 1. Системне програмування: Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт/ Укл. Т.М. Сопронюк.– Чернівці: ЧНУ, 2003. – 33 с. 2. Сопронюк Т.М. Елементи теорії компіляції: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ, 2008. – 84 с. 3. Сопронюк Т.М. Елементи теорії формальних мов: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ, 2008. – 84 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. IT Academy SoftServe "Бізнес Профіт Консалт", 12.06.2018-11.07.2018. Наказ No02/15-1591 – від 13.06.2018 р. 2. Самоосвіта: Сертифікат про закінчення курсів професора Стенфордського університету Дж.Ульмана "Automata": <a href="https://drive.google.co">https://drive.google.co</a></p>

							<p>m/file/d/oB-cxrxmPoJ7XRUl2YINGem1wb3c/view?resourcekey=0--NXsRlO2ohZHdxuVKlDQ4Q</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=121">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=121</a></p>
95902	Кушнірчук Василь Йосипович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук КН 000670, виданий 27.11.1992, Атестат доцента ДЦАР 005342, виданий 27.03.1997	43	Системи та методи прийняття рішень	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 13, 19</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:  1. В.Й. Кушнірчук, Г.С. Пасічник. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з теорії прийняття рішень. Чернівці : Золоті литаври, 2021. 44 с.  2. В.Й. Кушнірчук. Системи та методи прийняття рішень в соціальних та економічних системах. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2023. 40 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Кафедра прикладної математики і статистики факультету прикладних наук Українського католицького університету (м.Львів); 22.02.2021-06.04.2021, протокол №10 від 09.02.2021, наказ №38-від від 17.02.2021, довідка №103/21 від 19.04.2021.</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/course/view.php?id=70">http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/course/view.php?id=70</a></p>
157368	Перцов Андрій Сергійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 015728, виданий	19	Проектування програмних систем	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12, 19, 20</p> <p>Публікації по курсу: Статті:  1. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution. Belgrade – Toronto :</p>

				04.07.2013, Атестат доцента АД 011039, виданий 01.02.2022		<p>January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No 1. P. 1–7.</p> <p>2. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32.</p> <p>Робота в ІТ компаніях: «Ерам» (2022 р.) – посада Team Lead, Lead Software Engineer, «Eleks» (2020-2022 pp.), «Global IT Support» (2017-2020 pp.), «SoftServe» (2013-2017 pp.)</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Університет Суспільних наук (UNS), м. Лодзь (Польща) (22.12.2020-10.02.2021) Тема: «Міжнародна кар'єра науковця та управління науковими проектами». Наказ № 279-від від 17.12.2020. Сертифікат № 2021/02/0026.21 2. Collegium Civitas м. Варшава (Польща). Internationalization of Higher Education. Organization of the educational process and innovative teaching methods in higher education institutions in Poland (3.11.2020-18.12.2020)</p> <p>Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=4954">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=4954</a></p>
76293	Дорош Андрій Богданович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2012, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 051346, виданий 05.03.2019</p>	9	<p>Програмування та підтримка Веб-застосунків</p> <p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 5, 10, 12, 13, 15</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: Серверна мова програмування PHP. Навчальний посібник / Укл. : Дорош А.Б. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 164 с. Статті: 6. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic</p>

						<p>Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32.</p> <p>7. Підвищення кваліфікації:  1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук - 08.12.2018 р.  2. Самоосвіта – Освітня платформа Coursera (2020 р.), сертифікати про проходження курсів:  - «Introduction to Structured Query Language» (University of Michigan);  - «Programming for Everybody» (University of Michigan).  3. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHR001: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат</p> <p>Робота в ІТ компанії "Scimus" (2021-2022 рр.) Розробник комп'ютерних програм</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=194">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=194</a></p>	
41101	Колісник Руслана Степанівна	доцент, завідувач, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом спеціаліста, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2001, спеціальність: 050106 Облік і аудит, Диплом спеціаліста, Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 031864, виданий 13.12.2005, Атестат доцента 12ДЦ 020151,</p>	23	Алгебра і геометрія	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 10, 11, 14, 19</p> <p>Публікації по дисципліні:  Навчально-методичні посібники:  1. Петришин, Р.І., Житарюк І.В., Колісник, Р.С. Математика для випускників ЗЗСО. Частина 1. Числа. Вирази. Повторювальний курс: навч. посібник. Київ: Людмила, 2020. 344 с.  2. Петришин, Р.І., Житарюк І.В., Маргинюк О.В., Колісник, Р.С. Задачі з параметрами. Практикум. Частина 1: Навч. посібник. Київ: Людмила, 2021. 544 с.  3. Городецький В.В., Колісник Р.С.,</p>



виданий  
30.10.2008

Мироник В.І. Лінії  
другого порядку:  
Навчальний посібник.  
Чернівці: «Місто»,  
2018. 134 с.  
4. Городецький В.В.,  
Колісник Р.С., Сікора  
В.С. Курс лінійної  
алгебри в теоремах і  
задачах. Частина  
перша: Навчальний  
посібник. Видання 3-є,  
стереотипне. Чернівці,  
2018. 336 с.

Підвищення  
кваліфікації:

1. ДЗВО «Університет  
менеджменту освіти»  
НАПН України,  
навчання за освітньо-  
професійною  
програмою  
«Психологічні  
аспекти ефективного  
управління  
організаціями в  
умовах змін» (з 17  
січня 2022 р. по 18  
червня 2022 р., 180  
год.). Випускна робота  
на тему:  
«Психологічні  
аспекти ефективної  
організації вступної  
кампанії в умовах  
змін», свідоцтво про  
підвищення  
кваліфікації № СП  
35830447/0815-22  
видане 18 червня 2022  
р.

2. Кам'янець-  
Подільський  
національний  
університет імені  
Івана Огієнка,  
кафедра математики  
(з 9.11. 2020р. по  
25.02.2021р., 180 год.).  
Довідка №25/21 від  
10.03.2021р. Тема:  
«Інноваційні методи і  
технології при  
підготовці майбутніх  
вчителів математики  
та інформатики у  
ЗВО»

3. ДВНЗ «Переяслав-  
Хмельницький  
державний  
педагогічний  
університет імені  
Григорія Сковороди»  
(з 1.06.2021р. по  
18.06.2021р.). Освітній  
курс «Цифрові  
інструменти в освітній  
діяльності» (60 год.)  
Сертифікат ПК  
07/01\_18.06.2021/13  
4. ТОВ

«ЕДЮКЕЙШНАЛ  
ЕРА» (ЄДРПОУ:  
42502643) Онлайн-  
курс (90 год.)  
«#blend\_IT:  
ОПАНУЄМО  
ЗМІШАНЕ  
НАВЧАННЯ» для  
викладачів,

						керівників та працівників адміністрації закладів вищої освіти (січень-березень 2021р.) Сертифікат у базі проекту EdEra <a href="https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/edera/cert/6bb43390f71a4c4faf79c498ee97194f/valid.html">https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/edera/cert/6bb43390f71a4c4faf79c498ee97194f/valid.html</a>  Електронний курс в Moodle: 1. «Алгебра і геометрія (1 семестр)» <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2371">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2371</a> 2. «Алгебра і геометрія (2 семестр)» <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=86">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=86</a>	
63140	Пасічник Галина Савеліївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 011685, виданий 04.07.2001, Атестат доцента 02/ДЦ 014213, виданий 21.04.2005	25	Методи оптимізації та дослідження операцій	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12, 19  Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: 1. Пасічник Г.С. Методи оптимізації : дискретне програмування : Навчальний посібник [Електронний ресурс]. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т., 2020. – 100 с. 2. Пасічник Г.С., Кушнірчук В.Й. Методи оптимізації : нелінійне програмування : Навчальний посібник. Чернівці : Золоті литаври, 2021. 65 с. 3. Пасічник Г.С., Кушнірчук В.Й. Методи оптимізації: лінійне програмування: Навчальний посібник. 2-ге вид., виправлене. – Чернівці: Золоті литаври, 2013. – 88 с. 4. Пасічник Г.С., Кушнірчук В.Й. Методи оптимізації: транспортна задача: Навчальний посібник – Чернівці: Золоті литаври, 2013. – 100 с.  Підвищення кваліфікації: Кафедра прикладної математики і статистики факультету прикладних наук Українського католицького університету (м. Львів); 22.02.2021-06.04.2021. Наказ

						<p>№38- від від 17.02.2021. Довідка № 103/21 від 19.04.2021</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1517">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1517</a></p>
33474	Караванова Тетяна Петрівна	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики		49	<p>Програмування</p> <p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 14, 15, 19</p> <p>Диплом спеціаліста Б-І 584041, 1974 р., спеціальність "Обчислювальна математика", Чернівецький державний університет.</p> <p>Звання «Заслужений вчитель України», АВ No 1012527 виданий 22.06.2007. Відмінник освіти України  Лауреат обласної педагогічної премії ім. Омеяна Поповича</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:  1. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування: 777 задач з рекомендаціями та прикладами: Навч. посіб. Доп. та випр. – К.: Генеза, 2006. – 288 с.: іл.  2. Караванова Т.П. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування (процедурне програмування). Базовий курс. Навч. посіб. Доп. та випр. – Шепетівка: Аспект, 2005. – 250 с.  3. Обчислювальна практика з програмування. Частина 1: Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт / уклад. : Т.П. Караванова, В.Г. Фратавчан, Г.П. Івасюк, А.С. Перцов. Чернівці : Технодрук, 2021. 56 с.</p> <p>Караванова Т.П. – керівник студентського гуртка з програмування, тренер студентських команд-учасників міжнародних олімпіад з програмування (інформація про переможців олімпіад:</p>

						<p><a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/">https://mathmod.chnu.edu.ua/</a>)</p> <p>Постійний член журі Всеукраїнських олімпіад з інформатики III та IV етапів, автор задач II та III етапів Всеукраїнської олімпіади з інформатики, співголова та автор задач Всеукраїнського турніру з інформатики</p> <p>Підвищення кваліфікації: Ужгородський національний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 12.11.2018-12.12.2018. Наказ № 823-від від 31.10.2018. Довідка 5311/01-12 від 18.12.2018.</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2535">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2535</a>  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2536">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2536</a></p>	
76526	Готинчан Тетяна Іванівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 002474, виданий 13.01.1999, Атестат доцента 02/ДЦ 000430, виданий 24.12.2003	31	Основи інтернет-технологій	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 13, 15, 19</p> <p>Участь у журі обласних олімпіад з ІКТ 2018, 2019, 2020 роки</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:  2. Готинчан Т.І. Основи веброзробки: HTML і CSS. Частина 1 : навчальний посібник / Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 208 с.  3. Готинчан Т.І. Основи інтернет-технологій: [методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт] / Укл: Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 48 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації:  1. Ужгородський національний університет, факультет</p>

						інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 10.09.2019-10.03.2020. Тема: Інформаційні технології в управлінні проектами. Наказ № 531-від від 06.09.2019. Довідка № 1411/01-14 від 03.06.2020 2. Самоосвіта – Освітня платформа Coursera (2020 р.), сертифікати про проходження курсів: - «Advanced Styling with Responsive Design» - «Introduction to Web Development» - «Interactivity with JavaScript» 4. Самоосвіта: Sigma Software University. TEACHERS` SMARTUP (24-28 січня 2022) Сертифікат 5. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHR001: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат  Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=317">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=317</a>	
321104	Черевко Ігор Михайлович	професор, завідувач, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 004495, виданий 30.06.2005, Диплом кандидата наук ФМ 017793, виданий 05.10.1983, Атестат доцента ДЦ 001394, виданий 29.09.1987, Атестат професора 02ПР 003952, виданий 15.12.2005	46	Аналіз даних	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 19  Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: Аналіз даних : Частина 1. Попередня обробка експериментальних даних. Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт / Укл.: І.М. Черевко. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2023. - 28 с.  Статті: 1. Черевко І.М., Паливода М. Методи оцінювання продуктивності праці фахівців ІТ компаній. Досвід компанії SoftServe // І Міжнародний науково-практичний форум «Наука та бізнес» (2-3 липня

2015 р., Чернівці):  
Тези доповідей. –  
Чернівці, 2015. –  
С.316–319.

2. Igor Cherevko,  
Andriy Pertsov. A  
unified system for  
distributing and  
retrieving information  
for a multilevel  
hierarchy of users in an  
institution.  
International Scientific  
Conference  
MANAGEMENT 2020  
– ZITEN 2020.  
Belgrad, Serbia.  
October 08-09, 2020.  
Abstract proceedings.  
P. 245–247.

3. Cherevko I., Tuzyk I.,  
Ilika S., Pertsov A.  
Approximation of  
Systems with Delay and  
Algorithms for  
Modeling Their  
Stability. 2021 11th  
International  
Conference on  
Advanced Computer  
Information  
Technologies  
ACIT'2021, Deggendorf,  
Germany, 15-17  
September 2021. P. 49-  
52.

4. Cherevko I., Dorosh  
A., Pertsov A. Online  
System for Automatic  
Assessment of  
Programming Tasks.  
Modern Systems of  
Science and Education  
in the USA, EU and  
Post-Soviet Countries.  
Conference  
Proceedings. February,  
2021. Seattle,  
Washington, USA,  
2021. P. 29–32.

5. Cherevko Igor,  
Dorosh Andriy, Pertsov  
Andriy. A unified  
system for distributing  
and retrieving  
information for a  
multilevel hierarchy of  
users in an institution.  
Belgrade – Toronto :  
January 15, 2021.  
MEST Journal. Vol. 9,  
No 1. P. 1–7.

Підвищення  
кваліфікації:  
1. Наукове  
стажування: Vasyl  
Stefanyk Precarpathian  
National University (12-  
15 травня 2022 р.)  
CURRENT TRENDS IN  
ABSTRACT AND  
APPLIED ANALYSIS, 1  
кредит (30 год.).  
Сертифікат  
2. IT-компанія  
SoftServe, Inc.  
(16.06.2020 –  
17.07.2020)  
(самоосвіта 2020 р.),  
Інтенсивний курс

						<p>вебінарів для викладачів університетів та коледжів, 1 кредит (30 год.). Сертифікат</p> <p>3. Онлайн тренінг для керівників експертних груп (17-18 травня 2021) 1 кредит (30 год.)</p> <p>4. Участь у роботі акредитаційних експертиз НАЗЯВО 2018-2022 рр. 6 кредитів (180 год.)</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4599">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4599</a></p>	
83036	Піддубна Лариса Андріївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 004585, виданий 13.10.1999, Атестат доцента ДЦ 007110, виданий 18.02.2003	30	Бази даних та інформаційні системи	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 4, 9, 10, 12, 13, 15, 19.</p> <p>Публікації по курсу:  Навчально-методичні посібники:  1. Бази даних та інформаційні системи : Навчальний посібник для студентів спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології / Укл. : Перцов А.С., Піддубна Л.А., Іліка С.А. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 120 с.  2. Дрінь М.М., Піддубна Л.А., Черевко І.М. Бази даних та інформаційні системи: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2005. – 193 с.  3. Готинчан Т.І., Піддубна Л.А., Матвій О.В. Бази даних і знань. Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт. – Чернівці: Золоті литаври, 2012. – 76 с.</p> <p>Заступник голови журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій (2019 рік)  Голова предметно-методичної комісії з підготовки завдань II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій (2018-2019 рік)</p> <p>Підвищення кваліфікації:  1. Ужгородський національний університет,</p>

						<p>факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 16.09.2019-16.03.2020. Тема «Інформаційні технології в управлінні проектами». Довідка № 1412101-14 від 03.06.2020</p> <p>2. Самоосвіта: IT-компанія SoftServe, Inc. Інтенсивний навчальний курс "TechSummer for Teachers" (16.06.2020-17.07.2020; 22.06.2021-16.07.2021; 07.07.2022-04.08.2022)</p> <p>Сертифікати</p> <p>3. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHR001: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3405">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3405</a></p>	
64802	Філіпчук Микола Петрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом спеціаліста, Чернівецький держаний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 1995, спеціальність: 7.08.01.02 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 004590, виданий 13.10.1999, Атестат доцента 02ДЦ 002216, виданий 17.06.2004</p>	27	Дискретна математика	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 4, 8, 10, 12, 20</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:</p> <p>1. Дискретна математика: методичні вказівки для студентів спеціальностей напрямку "Прикладна математика". Частина I / Укл.: Філіпчук М.П. – Чернівці: Рута, 2006. – 60 с.</p> <p>2. Дискретна математика: методичні вказівки для студентів спеціальностей напрямку "Прикладна математика". Частина II / Укл.: Філіпчук М.П. – Чернівці: Рута, 2007. – 72 с.</p> <p>Статті:</p> <p>1. Філіпчук М., Філіпчук О. Емулятор машини з необмеженими регістрами // Прикладні задачі та IT-технології. – Чернівці, 2017. – С. 115-118.</p> <p>Філіпчук М.П., Філіпчук О.І. До питання оптимального</p>



обчислення однієї функції на машині з необмеженими регістрами // ПІКТ – ЧНУ, 2019. – С. 38-40.

2. Філіпчук М.П., Філіпчук О.І. До питання оптимального обчислення факторіала на машині з необмеженими регістрами // ПІКТ – 2017. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2017. – С. 45-47.

3. Філіпчук М.П., Філіпчук О.І. Про обчислення однієї функції на машині з необмеженими регістрами // ПІКТ – 2018. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2018. – С. 37-39.

4. Філіпчук М.П., Філіпчук О.І. До питання оптимального обчислення однієї функції на машині з необмеженими регістрами // ПІКТ – 2019. – Чернівці: ЧНУ, 2019. – С. 38-40.

5. Філіпчук М.П., Філіпчук О.І. Про одне обчислення на машині з необмеженими регістрами // ПІКТ – 2021. – Чернівці: ЧНУ, 2021. – С. 50-53.

3. Філіпчук М., Філіпчук О. Емулятор машини Тюрінга // Матеріали міжнародної наукової конференції «Прикладна математика та інформаційні технології», присвяченої 60-річчю кафедри прикладної математики та інформаційних технологій (22-24 вересня 2022 року). – Чернівці, 2022. – С. 277-279.

Підвищення кваліфікації:

1. Стажування в ТОВ «SharpMinds UA», 17.12.2018-18.01.2019. Наказ №939-від від 05.12.2018. Довідка №3 від 21.01.2019.

2. Сертифікат про проходження курсу "Tech Summer for Teachers" від компанії SoftServe (2020 рік, 1 кредит, 30 годин)

						<p>3. Сертифікат про проходження тренінгу "Сучасні підходи і методи створення високоякісного контенту для дистанційного навчання" проекту "Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens (dComFra)" програми ERASMUS+ KA2 (2021 рік, 1 кредит, 30 годин)</p> <p>4. Сертифікат про проходження курсу "Як навчати і навчатися онлайн ефективно" від компанії SoftServe і Microsoft (2021 рік, 0.33 кредита, 10 годин)</p> <p>5. Сертифікат учасника конференції "III International Scientific and Practical Internet Conference "Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of Modernity" (2021 рік, 0.8 кредита, 24 години)</p> <p>6. Сертифікат про проходження курсу "Teachers` Smartup" від компанії Sigma Software University (2022 рік, 1 кредит, 30 годин)</p> <p>7. Сертифікат про проходження курсу "Tech Summer for Teachers Bootcamp" від компанії SoftServe (2022 рік, 0.33 кредита, 10 годин)</p> <p>8. Сертифікат про проходження курсу "Teachers` Smartup: Summer Edition" від компанії Sigma Software University (2022 рік, 1 кредит, 30 годин)  <a href="http://pmit.pp.ua/f-cert/">http://pmit.pp.ua/f-cert/</a></p> <p>Електронний курс в системі Google Classroom:  <a href="https://classroom.google.com/c/NTQ3Njk5MDQyMTY3">https://classroom.google.com/c/NTQ3Njk5MDQyMTY3</a></p>	
90814	Літовченко Владислав Антонович	професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом доктора наук ДД 007893, виданий 16.12.2009,</p> <p>Диплом кандидата наук КН 010066, виданий 29.03.1996,</p> <p>Атестат доцента 02ДЦ</p>	29	Диференціальні і рівняння	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 6, 7, 8</p> <p>Публікації по курсу: Монографії:  1. Літовченко В.А. Системи Шилова у просторах типу <math>S^1 \times S^1</math>: Монографія. –</p>

000433,  
виданий  
24.12.2003,  
Атестат  
професора  
12ПР 008482,  
виданий  
25.01.2013

Чернівці: ЧНУ, 2019. – 290 с.(гриф Вченої ради ЧНУ) ISBN 978-966-423-520-1

2. Litovchenko V.A. Peculiarities of the fundamental solution of parabolic systems with a negative genus // Advances in the solution of nonlinear differential equations: IntechOpen – London, 2021 (Chapter of the monograph) DOI: 10.5772/intechopen.92489 ISBN: 978-1-83968-657-3  
Статті:  
1. Litovchenko V., Unguryan G. Some properties of Green's functions of Shilov-type parabolic systems // Miskolc Mathematical Notes. – 2019. –V.20 (1). – P. 365-379. DOI: 10.18514/MMN.2019.2089 (HU ISSN 1787-2413; <http://mat76.mat.uni-miskolc.hu/mnotes/article/2089>; <https://www.scopus.com/sourceid/19900191933#tabs=0> ; Scopus, Q3 - 2019)

2. Litovchenko V.A. Fundamental solution of the Cauchy problem for  $\{\vec{p}, \vec{h}\}$  –parabolic systems with variable coefficients // Journal of Mathematical Sciences. – 2019. - Vol. 243, No. 2. – P. 230-241. (ISSN:1072-3374; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8390577600>; <https://www.scopus.com/sourceid/130128>; Scopus, Q4 - 2019)

3. Litovchenko V.A. Hyperbolic Systems in Gelfand and Shilov Spaces // Ukrainian Mathematical Journal, 2020, 71(10), p. 1555-1571. ( ISSN: 0041-5995; <https://doi.org/10.1007/s11253-020-01731-y> ; <https://www.scopus.com/sourceid/130147> ; Scopus, Q3 - 2020)

4. Litovchenko V.A. Localization Property for Regular Solutions of the Cauchy Problem for a Fractal Equation of the Integral Form // Journal of Mathematical Sciences (United States), 2021, 253(1). - P. 1-14. (ISSN:1072-3374; <https://doi.org/10.1007/s10958-021-05208-6> ; <https://www.scopus.com>

m/sourceid/130128 ;  
Scopus, Q4 - 2021)  
5. Litovchenko V.A.  
Pseudodifferential  
Equation of  
Fluctuations of  
Nonstationary  
Gravitational Fields \\  
Journal of  
Mathematics, 2021,  
2021, 6629780. DOI:  
10.1155/2021/6629780  
(ISSN:2314-4629;  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8390577600>;  
<https://www.scopus.com/sourceid/21100798103>; Scopus, Q4 - 2021)  
6. Litovchenko V.A.  
Holtmark Fluctuations  
of Nonstationary  
Gravitational Fields \\  
Ukrainian  
Mathematical Journal,  
2021, 73(1), p. 76–84.  
DOI 10.1007/s11253-  
021-01909-y (ISSN:  
0041-5995  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8390577600>  
;  
<https://www.scopus.com/sourceid/130147> ;  
Scopus, Q3 - 2021))

Член спецради ЧНУ К  
76.051.02 (18.12.2018-  
01.10.2021)  
спеціальність 01.01.02  
– диференціальні  
рівняння  
<http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/archivespecrad/02>

Науковий керівник  
НДР «Крайові задачі  
для нових класів  
диференціальних та  
диференціально-  
функціональних  
рівнянь різних типів»,  
№ ДР 0117U001147  
(2017-2019 рр.)

Під керівництвом  
Літовченка В.А.  
захищено три  
кандидатські  
дисертації за  
спеціальністю 01.01.02  
– диференціальні  
рівняння

Член редакційної  
колегії Буковинського  
математичного  
журналу

Підвищення  
кваліфікації:  
1. Кам'янець-  
Подільський  
національний  
університет імені  
Івана Огієнка,  
кафедра математики  
(з 1.03.2021р. по 13.04

							<p>2021р., 180 год.). Тема: Електронні засоби в навчальному процесі та наукових дослідженнях. Довідка №42/21 від 21.04.2021р.</p> <p>2.ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України на базі ЧНУ ім. Ю. Федьковича (з 17.01.2021р. по 18.06.2021р., 180 год.). Тема: Психологічні аспекти ефективного управління організаціями в умовах змін. Свідоцтво СП 35830447/ 0820-22.</p> <p>Сторінка курсу на Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4948">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4948</a></p>
84460	Юрченко Ігор Валерійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом кандидата наук КН 008146, виданий 24.06.1995, Атестат доцента 02/ДЦ 000440, виданий 24.12.2003</p>	28	Основи штучного інтелекту	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12, 19</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни “Системи штучного інтелекту” для здобувачів освітнього ступеня “бакалавр” зі спеціальності 122 – Комп’ютерні науки / Упоряд. Юрченко І.В.– Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2023. – 109 с.</p> <p>Статті:  1. Yasynskyy V.K., Yurchenko I.V. Existence of the Solution to the Cauchy Problem for Nonlinear Stochastic Partial Differential-Difference Equations of Neutral Type. Cybernetics and Systems Analysis. 2021. Vol.57, No.5. P. 764–774.  2. Юрченко І.В., Гуцуляк І.В. Метод перехресної перевірки у машинному навчанні // Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference "Trends in science and practice of today" (Stockholm, Sweden, July 26-29,</p>

2022). P. 255-258.  
3. Юрченко І.В., Голик Д.Ю. Застосування методів виявлення ознак для машинного навчання засобами мови Python // The I International Science Conference on Multidisciplinary Research (January 19 – 21, 2021, Berlin, Germany). Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Technical Sciences. P. 1088–1093.

Підвищення кваліфікації:  
1. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, кафедра математичних проблем управління і кібернетики (наказ від 04.02.2021 р. №14-Від), тема стажування: “Технології дистанційного навчання у вищій освіті (спеціальність “Комп'ютерна наука”)”, обсяг стажування: 5 кредитів (150 годин), обліковий запис (номер) документа: №05-21/104 від 12.05.2021 р., довідка від 13.05.2021 р. №02/15-1102.  
2. Самоосвіта: Спеціалізація “Machine Learning” від University of Washington (USA) на платформі Coursera як узагальнення успішно пройдених чотирьох курсів з Machine Learning:  
1) “Machine Learning Foundations: A Case Study Approach”;  
2) “Machine Learning: Regression”;  
3) “Machine Learning: Classification”;  
4) “Machine Learning: Clustering & Retrieval”.  
On-line курси на платформі [www.coursera.org](http://www.coursera.org) (червень-серпень 2020 р.)  
(викладачі: Emily Fox, Amazon Professor of Machine Learning Statistics; Carlos Guestrin, Amazon Professor of Machine Learning Computer Science and Engineering)  
4 сертифікати за

						<p>окремі курси та сертифікат зі спеціалізації  <a href="https://coursera.org/share/6528c4755566dabc43d71f70c494cbbd">https://coursera.org/share/6528c4755566dabc43d71f70c494cbbd</a></p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6317">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6317</a></p>	
321104	Черевко Ігор Михайлович	професор, завідувач, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом доктора наук ДД 004495, виданий 30.06.2005,  Диплом кандидата наук ФМ 017793, виданий 05.10.1983,  Атестат доцента ДЦ 001394, виданий 29.09.1987,  Атестат професора 02ПР 003952, виданий 15.12.2005</p>	46	Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 19</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники:  Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем : Методичні рекомендації та завдання для контрольних та лабораторних робіт.  Укл.:  І.М.Черевко. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2023. – 30 с.  Статті:  1. Осипова О.В., Черевко І.М. Розщеплення різномісних сингулярно збурених лінійних систем // Науковий вісник Чернівецького нац. ун-ту, серія «Математика», 2012. – 2, N. 1. – С. 78-83  2. Осипова О.В., Черевко І.М. Асимптотична декомпозиція лінійних сингулярно збурених систем // Буковинський математичний журнал. – Т.1, № 3-4. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. – С. 114-118.  3. Ihor Cherevko, Oleksandra Osypova. Asymptotic decomposition of linear singularly perturbed multiscale systems // Miskolc Mathematical Notes. – Vol. 16 (2015), No. 2. – P. 729–745.  4. Cherevko I.M., Osypova O. Asymptotic decomposition of linear singularly perturbed multiscale systems // „Диференціальні рівняння та їх застосування” : тези доповідей Міжнар. наук, конф., присвяченої 70-річчю академіка НАН України М.О. Перестюка (19-21</p>

травня 2016 р., Ужгород). – Ужгород: Вид. УжНУ «Говерла», 2016. – С. 19.

5. Осипова О.В., Черевко І.М. Про розщеплення та декомпозицію лінійних стаціонарних сингулярно збурених диференціальних рівнянь // Буковинський математичний журнал. – Т. 7, № 2. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – С. 76–85.

6. Osypova O.V., Pertsov A.S., Cherevko I.M. Decomposition and stability of linear singularly perturbed systems with two small parameters. Carpathian Mathematical Publications, 2021. 13(1). P. 15–21.

Член спецради ЧНУ К 76.051.02 (18.12.2018-01.10.2021)  
спеціальність 01.01.02 – диференціальні рівняння  
<http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/archivespecrad/02>

Під керівництвом Черевка І.М. захищено п'ять кандидатських дисертацій за спеціальністю 01.01.02 – диференціальні рівняння

Науковий керівник кафедральної теми «Дослідження асимптотичної поведінки розв'язків диференціально-функціональних та еволюційних рівнянь і моделювання детермінованих та стохастичних прикладних процесів» (номер державного реєстру 0116U004084)

Заступник наукового редактора ""Буковинського математичного журналу""

Член редколегії Міжнародного науково-технічного журналу «Journal of Automation and Information Sciences»

Член редколегії журналу «Дослідження в математиці і механіці»



							<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Наукове стажування: Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (12-15 травня 2022 р.) CURRENT TRENDS IN ABSTRACT AND APPLIED ANALYSIS, 1 кредит (30 год.). Сертифікат</p> <p>2. IT-компанія SoftServe, Inc. (16.06.2020 – 17.07.2020) (самоосвіта 2020 р.), Інтенсивний курс вебінарів для викладачів університетів та коледжів, 1 кредит (30 год.). Сертифікат</p> <p>3. Онлайн тренінг для керівників експертних груп (17-18 травня 2021) 1 кредит (30 год.)</p> <p>4. Участь у роботі акредитаційних експертиз НАЗЯВО 2018-2022 рр. 6 кредитів (180 год.)</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3739">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3739</a></p>
68684	Сопронюк Тетяна Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 019536, виданий 02.07.2003, Атестат доцента ДЦ 009910, виданий 16.12.2004	28	Об'єктно-орієнтоване програмування	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 13, 14</p> <p>Публікації по курсу:  Навчально-методичні посібники:  1. Сопронюк Т.М. Об'єктно-орієнтоване програмування на C++ : навч. посібник / Т. М. Сопронюк. – Чернівці : Чернівецький національний ун-т, 2014. – 176 с.  2. Sopronyuk T. 150 C++ Programming Assignments. Variants of tasks &amp; Examples of the code: Textbook / Authored by Tatyana Sopronyuk, Translated by Nonna Shulga: CreateSpace, 2015. – 73 p.  3. Sopronyuk T. C++ Programming: Theory and Assignments // Authored by Tatyana Sopronyuk, Translated by Nonna Shulga: Independently published, 2020. – 177 p.</p> <p>Підвищення</p>

							кваліфікації: IT Academy SoftServe "Бізнес Профіт Консалт", 12.06.2018- 11.07.2018. Наказ №02/15-1591 – від 13.06.2018 р.  Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1901">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1901</a>
117211	Маценко Василь Григорович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ФМ 015973, виданий 26.12.1981, Атестат доцента ДЦ 000970, виданий 07.07.1988	47	Обчислювальна а геометрія та комп'ютерна графіка	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 3, 4, 7, 19  Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: 1. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: навч. посібник. – Чернівці : Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2012 – 343 с. (гриф МОНУ), 2. Маценко В.Г., Петришин Я.Р. Комп'ютерна графіка: методичні рекомендації та лабораторні завдання. – Чернівці : Рута, 2006. – 24 с.  Підвищення кваліфікації: Кафедра прикладної математики Інституту прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету «Львівська політехніка» (наказ № 698-ОП від 07.11.2017 р.) з 13 листопада по 25 листопада 2017 р.. З 20.03.23 р. по 28.04.23 р. Маценко В.Г. проходить стажування без відриву від освітнього процесу у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника на кафедрі диференціальних рівнянь і прикладної математики (наказ ректора ЧНУ від 14.03.2023 р. №115- від).  Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4289">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4289</a>
127128	Бігун Ярослав Йосипович	професор, завідувач, Основне	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 007630,	47	Обчислювальні методи	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження

місце роботи		<p>виданий 14.10.2009, Диплом кандидата наук ФМ 014725, виданий 25.11.1981, Атестат доцента ДЦ 001371, виданий 29.09.1987, Атестат професора 12ПР 007909, виданий 17.05.2012</p>		<p>освітньої діяльності: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10.</p> <p>Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: Бігун Я.Й. Числові методи : навч. посібник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. – 436 с. Монографія: Chikrii A., Petryshyn R., Cherevko I., Bigun.Y. Method of Resolving Functions in the Theory of Conflict – Controlled Processes // Advanced Control Techniques in Complex Engineering Systems. Theory and Applications / Studies in Systems, Decision and Control. – Springer Link. –2019, vol. 203, pp. 3–33. Статті:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yaroslav Bihun, Roman Petryshyn, Inessa Krasnokutska Averaging Method in Multifrequency Systems with Delay and Nonlocal Conditions // Technical University of Moldova, Chişinău, Moldova, 2018. – P. 25–26.</li> <li>2. Bihun Yaroslav, Petryshyn Roman, Krasnokutska Inessa. Averaging in multifrequency systems with linearly transformed arguments and with point and integral conditions // Acta et Commentationes Ştiinţe Exacte şi ale Naturii. – 2018, No 2(6). – P. 20–27.</li> <li>3. Скутар І. Д., Бігун Я. Й. Обґрунтування методу усереднення для нелокальної m-частотної задачі із лінійно перетвореними аргументами. Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки. Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 21. С. 127–137</li> </ol> <p>Член редколегії - Буковинського математичного журналу - Acta et Commentationes Ştiinţe Exacte şi ale Naturii (Молдова), - збірника наукових праць «Теорія оптимальних рішень» - журналу Прикарпатський вісник.</p>
--------------	--	--	--	--

						<p>Заступник голови підкомісії зі спеціальності 113 «Прикладна математика» Науково-методичної комісії № 7 МОН України.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя з 4 по 25 червня 2021р. і з 6 по 28 вересня 2021р. Наказ №4/7-468 від 07.06.2021</p> <p>Електронний курс в Moodle:  <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=936">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=936</a></p>	
76293	Дорош Андрій Богданович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2012, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 051346, виданий 05.03.2019</p>	9	Операційні системи	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 5, 10, 12, 13, 15</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук - 08.12.2018 р.</li> <li>Самоосвіта – Освітня платформа Coursera (2020 р.), сертифікати про проходження курсів: <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Command Line in Linux» (Coursera Project Network);</li> <li>- «Linux for Developers» (The Linux Foundation);</li> <li>- «Linux Tools for Developers» (The Linux Foundation);</li> <li>- «Using Git for Distributed Development» (The Linux Foundation);</li> <li>- «Use Commands and Create a Remote Git Repository» (Coursera Project Network);</li> <li>- «Open Source Software Development Methods» (The Linux Foundation);</li> <li>- «DDoS Attacks and Defenses» (University of Colorado System)</li> </ul> </li> </ol> <p>1. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHR001: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат</p> <p>Робота в ІТ компанії "Scimus Solution" (2021-2022 рр.) Розробник комп'ютерних програм</p>

							Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=193">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=193</a>
123108	Матвій Олександр Васильович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2001, спеціальність: 080202 Прикладна математика, Диплом кандидата наук ДК 058642, виданий 10.03.2010, Атестат доцента 12ДЦ 034524, виданий 01.03.2013	21	Комп'ютерні мережі	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 4, 12, 13, 19  Публікації по курсу: Навчально-методичні посібники: Комп'ютерні мережі. Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт / Укл. : О.В. Матвій. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 72 с.  Підвищення кваліфікації: Товариство з обмеженою відповідальністю "Українські Інформаційні Технології" (1 червня – 12 липня 2020 р.). Тема «Удосконалення практичних знань та навичок, вирішення професійних завдань в галузі інформаційних технологій та комп'ютерного моделювання». Наказ № 149-від від 29.05.2020 р. Довідка від 15.07.2020 р.  Електронний курс в Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3861">https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3861</a>
142039	Горбатенко Микола Юрійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2005, спеціальність: 080201 Інформатика, Диплом кандидата наук ДК 012986, виданий 28.03.2013, Атестат доцента АД 011031, виданий 01.02.2022	16	Платформи корпоративних інформаційних систем	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 19, 20  1. Робота в ІТ компанії "Osf Digital" (2016-2022 pp.) Senior Sitecore/.Net Developer  Підвищення кваліфікації: 1. Білостоцький університет (Польща) (11.10.2021 – 19.11.2021). Наказ № 314-від від 06.10.2021. Тема: "Викладання та дослідження в сучасному університеті: виклики, рішення та перспективи". 6 кредитів (180 год.) Сертифікат № 54 від

						20.11.2021р. 2. Верифіковані екзамени від Microsoft <a href="https://www.credly.com/users/mykola-gorbatenko/badges">https://www.credly.com/users/mykola-gorbatenko/badges</a> Основні: - Microsoft Certified: Azure Developer Associate <a href="https://www.credly.com/badges/623e2ce0-99cc-4b1c-b62f-a9ed784907d5">https://www.credly.com/badges/623e2ce0-99cc-4b1c-b62f-a9ed784907d5</a> - MCSA: App Builder <a href="https://www.credly.com/badges/ocfod135-2e73-463f-a09d-386368125927/public_url">https://www.credly.com/badges/ocfod135-2e73-463f-a09d-386368125927/public_url</a> - MCSA: Web Applications <a href="https://www.credly.com/badges/9dca2066-99a5-494a-9500-4bcda4adcf9">https://www.credly.com/badges/9dca2066-99a5-494a-9500-4bcda4adcf9</a> 3. Самоосвіта: Sigma Software University. TEACHERS` SMARTUP (24-28 січня 2022) Сертифікат 4. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHRo01: TEACHERS` SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат.
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</i>	☒	Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
		Обчислювальні методи	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовується активні методи навчання. Проведення модульних

				контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних робіт. Методи контролю: 1. Модульні роботи. 2. Вибіркове опитування на лекційних і лабораторних заняттях. 3. Тестові завдання. 4. Іспит у кінці семестру, який включає 2 теоретичних й 2 практичне завдання.
		Архітектура обчислювальних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий (залік) контролю. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
<i>ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.

		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Управління ІТ проектами	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є залік у першому семестрі, екзамен у другому семестрі. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
		Операційні системи	Лабораторні роботи, практико-орієнтоване навчання, проблемно-пошуковий метод, самостійна робота, репродуктивний метод, творчий метод.	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі виконання лабораторних завдань, захист лабораторних робіт, обговорення студентами виконаних лабораторних завдань, підсумковий контроль – екзамен.
		Комп'ютерні мережі	Практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, презентації виконаних завдань. Підсумковий модуль-контроль.
		Захист інформації	Лекції, практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт. Формою підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: виконані лабораторні роботи; аналітичні звіти.
ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів,



<p>проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p>			аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контролю. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Об'єктно-орієнтоване програмування	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовуються активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт.	Контрольна робота. Оцінювання на лабораторних заняттях в 3-х модулях. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
		Бази даних та інформаційні системи	Словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація), практичні методи (практичні, лабораторні заняття), наочні (презентації лекцій, лабораторних робіт), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання (проходження курсів).	Поточні індивідуальні опитування, захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, підсумкове оцінювання – екзамен.
<p>ПРН14. Застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки та побудови 3D-моделей для обробки зображень, побудови</p>	☒	Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів. написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ,	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.

<p>програмного забезпечення для комп'ютерних ігор, мультимедіа, віртуальної та доповненої реальності.</p>		аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	
	Обчислювальна практика	Проблемно-пошуковий метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання, лабораторні заняття.	Під час практики студент отримує індивідуальні завдання, виконуючи які, він вивчає окремі розділи з відповідних курсів, розробляє програми для реалізації індивідуальних завдань, які ілюструють набуті студентом самостійні теоретичні знання та професійні навички; вчиться оформляти документацію і звіт про виконання завдань практики. Після завершення практики студент зобов'язаний подати на кафедру звіт про проходження практики (в т.ч. з використанням сайту дистанційного навчання). Підсумки практики підводяться у процесі складання студентом заліку. Практика проходить в комп'ютерних класах факультету або, з урахуванням заходів проти епідемічного характеру та військового стану, дистанційно.
	Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
	Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є письмова (лабораторна робота) та усна відповідь студента на колоквіумі. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: контрольні роботи; експрес опитування; аналітичні звіти з лабораторних робіт; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.

		Алгебра і геометрія	Проблемно-пошуковий метод, дедуктивний метод, творчий метод, наочний метод. Лекція, практичне заняття, робота з рекомендованою літературою.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Підсумковий контроль – комплексне оцінювання рівня сформованості дисциплінарних компетентностей. Форма підсумкового контролю з дисципліни – екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
<p><i>ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Системне програмування	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовується активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт. Методи контролю: 1. Контрольна робота. 2. Оцінювання на

				лабораторних заняттях в обох модулях. 3. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
		Операційні системи	Лабораторні роботи, практико-орієнтоване навчання, проблемно-пошуковий метод, самостійна робота, репродуктивний метод, творчий метод.	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі виконання лабораторних завдань, захист лабораторних робіт, обговорення студентами виконаних лабораторних завдань, підсумковий контроль – екзамен.
		Комп'ютерні мережі	Практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, презентації виконаних завдань. Підсумковий модуль-контроль.
		Захист інформації	Лекції, практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт. Формою підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: виконані лабораторні роботи; аналітичні звіти.
		Архітектура обчислювальних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий (залік) контролі. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
<p><i>ПРН12.</i> Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатомірної аналізу даних на основі технологій <i>DataMining, TextMining, WebMining.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Аналіз даних	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекції, лабораторні заняття.	Види та форми контролю: поточний (усне опитування); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби оцінювання: контрольні роботи; сертифікати курсу «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на платформі PROMETHEUS; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Основи штучного інтелекту	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції,	Тестування, лабораторні роботи. Форма підсумкового контролю – залік. Засоби оцінювання: стандартизовані тести; захист лабораторних робіт.

		Платформи корпоративних інформаційних систем	лабораторні заняття. Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік (6 семестр), екзамен (7 семестр). Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.
		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Технології високопродуктивних обчислень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік (8 семестр). Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.
ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог	<input checked="" type="checkbox"/>	Бази даних та інформаційні системи	Словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація), практичні методи (практичні, лабораторні заняття), наочні (презентації лекцій, лабораторних робіт), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне	Поточні індивідуальні опитування, захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, підсумкове оцінювання – екзамен.

і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).			онлайн навчання (проходження курсів).	
		Управління ІТ проектами	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є залік у першому семестрі , екзамен у другому семестрі. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Експертної комісії.
		Проектування програмних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
ПРН10. Використовувати інструментальні	<input checked="" type="checkbox"/>	Технології високопродуктивних обчислень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод,	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи,

<p>засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p>		<p>наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.</p>	<p>реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи та ін. Формами підсумкового контролю є залік (8 семестр). Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.</p>
	<p>Web-технології та web-програмування</p>	<p>Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.</p>	<p>Формами поточного контролю є лабораторні роботи. Формою підсумкового контролю є залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; сертифікати з проходження курсів.</p>
	<p>Курсова робота</p>	<p>Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.</p>	<p>Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.</p>	<p>Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.</p>
	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.</p>	<p>Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.</p>
	<p>Проектування програмних систем</p>	<p>Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою</p>	<p>Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового</p>

			навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
		Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
		Бази даних та інформаційні системи	Словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація), практичні методи (практичні, лабораторні заняття), наочні (презентації лекцій, лабораторних робіт), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання (проходження курсів).	Поточні індивідуальні опитування, захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, підсумкове оцінювання – екзамен.
		Платформи корпоративних інформаційних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік (6 семестр), екзамен (7 семестр), Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.
<p><i>ПРН8.</i> Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.



Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контролю. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
Проектування програмних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, практичні заняття.	Формами поточного контролю є усна та письмова (індивідуальна домашня робота, творча робота з застосуванням комп'ютерних методів розв'язування пропонованих задач). Формами підсумкового контролю є залік у 7 семестрі та екзамен у 8 семестрі. На залік виносяться лише перевірка рівня виконання практичних завдань, екзамен включає і теоретичний матеріал двох семестрів, в тому числі побудову математичних моделей. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; індивідуальні домашні роботи; індивідуальні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
Аналіз даних	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекції, лабораторні заняття.	Види та форми контролю: поточний (усне опитування); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби оцінювання:

				контрольні роботи; сертифікати курсу «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на платформі PROMETHEUS; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
<p><i>ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибрати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Технології високопродуктивних обчислень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік (8 семестр). Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.
		Проектування програмних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є екзамен.

			над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
		Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
		Платформи корпоративних інформаційних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, лабораторні роботи, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік (6 семестр), екзамен (7 семестр), Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: самостійні роботи; лабораторні роботи; модульні контрольні роботи; тести; індивідуальні та командні проекти.
		Об'єктно-орієнтоване програмування	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовуються активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт.	Контрольна робота. Оцінювання на лабораторних заняттях в 3-х модулях. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
		Захист інформації	Лекції, практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт. Формою підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: виконані лабораторні роботи; аналітичні звіти.
<i>ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.

реалізації чисельних методів.	Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
	Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
	Теорія ймовірностей та математична статистика	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичні заняття.	Контрольні роботи, індивідуальні домашні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, іспит.
	Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контролю. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
	Обчислювальні методи	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовується активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних робіт. Методи контролю: 1. Модульні роботи. 2. Вибіркове опитування на лекційних і лабораторних заняттях. 3. Тестові завдання. 4. Іспит у кінці семестру, який включає 2 теоретичних й 2 практичне завдання.
	Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними	Види та форми контролю: поточний (усне опитування, розв'язування задач); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби

			завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	оцінювання: контрольні роботи; командні проєкти; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Диференціальні рівняння	Проблемно-пошуковий метод, дедуктивний метод, творчий метод, практичний метод. Лекція, практичне заняття.	Опитування теоретичного матеріалу, практичні роботи, контрольні роботи, стандартизовані тести, залік, іспит.
<p><i>ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання однієї та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контроль. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Проектування програмних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проєкти; аналітичні звіти.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою	Формами поточного контролю є усна та письмова (індивідуальна домашня робота, творча робота з застосуванням

			навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, практичні заняття.	комп'ютерних методів розв'язування пропонованих задач). Формами підсумкового контролю є залік у 7 семестрі та екзамен у 8 семестрі. На залік виносяться лише перевірка рівня виконання практичних завдань, екзамен включає і теоретичний матеріал двох семестрів, в тому числі побудову математичних моделей. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; індивідуальні домашні роботи; індивідуальні проекти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
		Архітектура обчислювальних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий (залік) контроль. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	☒	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або

		практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії
Проектування програмних систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є усна (тестування, лабораторна робота) відповідь студента. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; аналітичні звіти.
Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
Об'єктно-орієнтоване програмування	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовуються активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт.	Контрольна робота. Оцінювання на лабораторних заняттях в 3-х модулях. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
Бази даних та інформаційні системи	Словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація), практичні методи (практичні, лабораторні заняття), наочні (презентації лекцій, лабораторних робіт), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання (проходження курсів).	Поточні індивідуальні опитування, захист виконаних лабораторних робіт та їх оцінювання, підсумкове оцінювання – екзамен.
Обчислювальна практика	Проблемно-пошуковий метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання, лабораторні заняття.	Під час практики студент отримує індивідуальні завдання, виконуючи які, він вивчає окремі розділи з відповідних курсів, розробляє програми для реалізації індивідуальних завдань, які ілюструють набуті студентом самостійні теоретичні знання та професійні навички; вчиться оформляти документацію і звіт про виконання завдань практики. Після завершення практики студент зобов'язаний подати на кафедру звіт про проходження практики (в т.ч. з використанням сайту дистанційного навчання. Підсумки практики

				підводяться у процесі складання студентом заліку. Практика проходить в комп'ютерних класах факультету або, з урахуванням заходів проти епідемічного характеру та військового стану, дистанційно.
<p><i>ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Основи штучного інтелекту	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Тестування, лабораторні роботи. Форма підсумкового контролю – іспит. Засоби оцінювання: стандартизовані тести; захист лабораторних робіт.
<p><i>ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків), практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод.	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.



<p>статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p>		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Теорія ймовірностей та математична статистика	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичні заняття.	Контрольні роботи, індивідуальні домашні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, іспит.
		Аналіз даних	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекції, лабораторні заняття.	Види та форми контролю: поточний (усне опитування); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби оцінювання: контрольні роботи; сертифікати курсу «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на платформі PROMETHEUS; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
<p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контролю. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
		Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне	Формами поточного контролю є письмова (лабораторна робота) та усна відповідь студента на колоквіумі. Формами підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та

	онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	демонстрування результатів навчання можуть бути: контрольні роботи; експрес опитування; аналітичні звіти з лабораторних робіт; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, практичні заняття.	Формами поточного контролю є усна та письмова (індивідуальна домашня робота, творча робота з застосуванням комп'ютерних методів розв'язування пропонуванних задач). Формами підсумкового контролю є залік у 7 семестрі та екзамен у 8 семестрі. На залік виносяться лише перевірка рівня виконання практичних завдань, екзамен включає і теоретичний матеріал двох семестрів, в тому числі побудову математичних моделей. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; індивідуальні домашні роботи; індивідуальні проєкти; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.
Математичний аналіз	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичне заняття.	Письмові (тестування, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні відповіді, колоквиуми, тести, іспит.
Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Види та форми контролю: поточний (усне опитування, розв'язування задач); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби оцінювання: контрольні роботи; командні проєкти; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
Диференціальні рівняння	Проблемно-пошуковий метод, дедуктивний метод, творчий метод, практичний метод. Лекція, практичне заняття.	Опитування теоретичного матеріалу, практичні роботи, контрольні роботи, стандартизовані тести, залік, іспит.
Дискретна математика	Проблемно-пошуковий метод, дедуктивний метод, творчий метод, практичний метод. Лекція, практичне заняття.	Домашні завдання, усні поточні опитування, письмові математичні диктанти, самостійні роботи, модульні контрольні роботи, залік.
Алгебра і геометрія	Проблемно-пошуковий метод, дедуктивний метод, творчий метод, наочний метод. Лекція, практичне заняття, робота з рекомендованою літературою.	Форми поточного контролю: письмові (тестування, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін. Підсумковий контроль – комплексне оцінювання

				рівня сформованості дисциплінарних компетентностей. Форма підсумкового контролю з дисципліни – екзамен.
		Теорія ймовірностей та математична статистика	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичні заняття.	Контрольні роботи, індивідуальні домашні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, іспит.
		Теорія алгоритмів	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Засоби оцінювання: стандартизовані тести; захист лабораторних робіт. Форма підсумкового контролю – екзамен.
		Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
		Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
<p><i>ПРН1.</i> Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, перевірка на плагіат, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні Екзаменаційної комісії.
		Виробнича практика	Словесні (розповідь, інструктаж, бесіда, пояснення), наочні (демонстрування зразків),	Публічний захист практики, презентація результатів виконаних завдань, оформлення результатів та

	практичні (виконання завдань практики, розробка алгоритмів, написання програм), проблемно-пошукові (виконання ІНДЗ, аналіз результатів досліджень), дослідницький метод	висновків у підсумковому звіті, письмовий звіт виконання завдань практики, щоденник про проходження практики.
Обчислювальна практика	Проблемно-пошуковий метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни, електронне онлайн навчання, лабораторні заняття.	Під час практики студент отримує індивідуальні завдання, виконуючи які, він вивчає окремі розділи з відповідних курсів, розробляє програми для реалізації індивідуальних завдань, які ілюструють набуті студентом самостійні теоретичні знання та професійні навички; вчиться оформляти документацію і звіт про виконання завдань практики. Після завершення практики студент зобов'язаний подати на кафедру звіт про проходження практики (в т.ч. з використанням сайту дистанційного навчання). Підсумки практики підводяться у процесі складання студентом заліку. Практика проходить в комп'ютерних класах факультету або, з урахуванням заходів протиепідемічного характеру та військового стану, дистанційно.
Курсова робота	Поетапне обговорення результатів, консультування, застосування методу аналогій та аналізу, вивчення раніше отриманих результатів за тематикою дослідження.	Усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, презентація роботи та виконаних завдань, вільне володіння матеріалом, наукова новизна та/або практична цінність, чіткість та повнота відповідей на питання, обґрунтованість висновків, оформлення результатів. Відкритий та публічний захист з оцінкою на засіданні комісії.
Web-технології та web-програмування	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Формами поточного контролю є лабораторні роботи. Формою підсумкового контролю є залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: стандартизовані тести; індивідуальні проєкти; сертифікати з проходження курсів.
Теорія алгоритмів	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Засоби оцінювання: стандартизовані тести; захист лабораторних робіт. Форма підсумкового контролю – екзамен.

Теорія ймовірностей та математична статистика	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичні заняття.	Контрольні роботи, індивідуальні домашні роботи, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, іспит.
Системне програмування	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовується активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт. Методи контролю: 1. Контрольна робота. 2. Оцінювання на лабораторних заняттях в обох модулях. 3. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
Системи та методи прийняття рішень	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	До контрольних заходів з дисципліни належать: поточний, модульний та підсумковий контроль. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні роботи; презентації результатів виконання лабораторних робіт; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
Програмування та підтримка Веб-застосунків	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Форма підсумкового контролю: залік. Засоби оцінювання Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: захист лабораторних робіт; стандартизовані тести.
Програмування	Проблемно-пошуковий метод, методи аналізу та синтезу, порівняння, дискусійні методи. Лекція, практичні, лабораторні заняття.	Тестування, лабораторні роботи, контрольні роботи, стандартизовані тести, залік, іспит.
Основи штучного інтелекту	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод, самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання. Лекції, лабораторні заняття.	Тестування, лабораторні роботи. Форма підсумкового контролю – екзамен. Засоби оцінювання: стандартизовані тести; захист лабораторних робіт.
Основи інтернет-технологій	Лекції, практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне	Формами поточного контролю є лабораторні роботи. Формою підсумкового контролю є залік. Засобами оцінювання та демонстрування результатів

	онлайн навчання.	навчання є: стандартизовані тести; індивідуальні проекти; сертифікати з проходження курсів.
Об'єктно-орієнтоване програмування	Під час проведення лекцій використовуються пасивний та активний методи навчання. Консультаційна робота. Під час виконання студентами лабораторних робіт використовуються активні методи навчання. Проведення модульних контрольних робіт та навчальна робота під час прийому лабораторних і домашніх робіт.	Контрольна робота. Оцінювання на лабораторних заняттях в 3-х модулях. Тестові завдання на заліку засобами системи Moodle.
Математичний аналіз	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекція, практичне заняття.	Письмові (тестування, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні відповіді, колоквіуми, тести, іспит.
Захист інформації	Лекції, практичні методи (лабораторні заняття), самостійна робота за програмою навчальної дисципліни або над індивідуальними завданнями, електронне онлайн навчання.	Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт. Формою підсумкового контролю є екзамен. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: виконані лабораторні роботи; аналітичні звіти.
Аналіз даних	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, дедуктивний метод, наочний метод. Лекції, лабораторні заняття.	Види та форми контролю: поточний (усне опитування); модульний (контрольні роботи, лабораторні роботи); підсумковий (екзамен). Засоби оцінювання: контрольні роботи; сертифікати курсу «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на платформі PROMETHEUS; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.
Філософія	Проблемно-пошуковий метод, індуктивний метод, творчий метод, семінарське, індивідуальні заняття.	Контрольні роботи, стандартизовані тести, проекти (індивідуальні та командні проекти), есе, іспит.
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Проблемно-пошуковий метод, творчий метод, репродуктивний метод. Практичні заняття, робота з рекомендованою літературою.	Відповіді на контрольні питання, мовний диктант, підготовка та презентація пробних проектів, контрольні роботи, стандартизовані тести, проекти (індивідуальні та командні проекти; творчі), залік, іспит.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Словесний метод, творчий метод. Практичні заняття, робота з рекомендованою літературою.	Усні та письмові відповіді, письмові роботи різних видів (диктант, редагування текстів, створення фахових текстів, есе), тестування, творчі роботи, іспит.
Актуальні питання історії та культури України	Проблемно-пошуковий метод, методи аналізу та синтезу, порівняння, дискусійні методи.	Усне опитування, виступ, письмова робота, створення презентацій, написання рефератів, іспит.

