

Відомості про самооцінювання

Загальні відомості

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	61
Повна назва ЗВО	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Ідентифікаційний код ЗВО	02071240
ПІБ керівника ЗВО	Петришин Роман Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.chnu.edu.ua
Реєстраційний номер ВСП ЗВО у ЄДЕБО	-
ID освітньої програми в ЄДЕБО	24250
Назва ОП	Системний аналіз
Реквізити рішення про ліцензування спеціальності на відповідному рівні вищої освіти	наказ Міністерства освіти і науки України від 19.12.2016 № 1565
Цикл (рівень вищої освіти)	Магістр
Галузь знань, спеціальність	12 Інформаційні технології
Спеціалізація	124 Системний аналіз
Структурний підрозділ, що забезпечує реалізацію ОП	Кафедра математичного моделювання
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	-
Мова (мови) викладання	Українська
ПІБ та посада гаранта ОП	Малик Ігор Володимирович, доцент кафедри математичних проблем управління і кібернетики

Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовка кваліфікованих спеціалістів, що здатні створювати та розвивати нові інформаційні технології і ефективно їх застосовувати на практиці є стратегічно важливим завданням, яке в значній мірі визначає сьогодні рівень технологічного розвитку країни. Незважаючи на наявність розвинутої мережі закладів вищої освіти з ІТ-спеціальностей, на ринку праці в ІТ-галузі спостерігається стійкий дефіцит кваліфікованих кадрів. У сучасній управлінській діяльності на передній план виходять проблеми створення та використання різного роду інформаційних систем, таких, як експертні системи, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні системи, логістичні системи, пошукові системи тощо. У цих областях є широке поле діяльності для спеціалістів з системного аналізу. Підготовка фахівців спеціальності «Системний аналіз» розпочалася у Чернівецькому національному університеті з 2010 року на кафедрі системного аналізу і страхової та фінансової математики. Формування контингенту студентів магістратури факультету математики та інформатики ЧНУ з підготовки фахівців цієї спеціальності здійснювалося, як правило, з випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «Системний аналіз». У 2014 році була проведена перша акредитація спеціальності «Системний аналіз» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», а у 2015 році була проведена акредитація спеціальності «Системний аналіз» (тоді за назвою «Системи і методи прийняття рішень») освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За освітньою програмою «Системний аналіз» у ЧНУ підготовка здобувачів вищої освіти розпочалася на кафедрі системного аналізу і страхової та фінансової математики у 2017 році, гарантом якої був завідувач цієї кафедри, доктор фізико-математичних наук, професор Ясинський В.К. Програма була затверджена на засіданні Вченої Ради ЧНУ (протокол № 6 від 6 червня 2017 року). У 2017 році кафедра системного аналізу і страхової та фінансової математики була приєднана до кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики ЧНУ. У зв'язку з цим у освітню програму «Системний аналіз» було внесено зміни: - заміна гаранту освітньої програми у зв'язку зі звільненням з університету Ясинського В.К.; гарантом освітньої програми був призначений Малик І.В., який був членом проектної групи даної ОП; - доповнення складу проектної групи у зв'язку із об'єднанням вищевказаних кафедр та зміною випускової кафедри на кафедрі математичного моделювання; - доповнення освітніх компонент та/або змісту освітніх компонент у зв'язку зі зміною випускової кафедри та проектної групи, а також з урахуванням вимог ринку праці. Внесені зміни у ОП «Системний аналіз», що акредитується, були обговорені на засіданні кафедри математичного моделювання (протокол № 12 від «15» травня 2018 р.), на засіданні методичної ради факультету математики та інформатики (протокол № 1 від «29» серпня 2018 р.) та затверджені на засіданні Вченої ради ЧНУ (протокол №9 від 2 вересня 2018 року).

*Освітня програма

[OP_SA.pdf](#)

*Навчальний план за ОП

[Plan.pdf](#)

Рецензії та відгуки роботодавців

-

*Заява на проведення акредитації ОП

[Zayava_SA.pdf](#)

1. Проектування та цілі освітньої програми

<p>Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?</p>	<p>Метою освітньої програми є підготовка випусника-магістра зі спеціальності 124 – Системний аналіз, який повинен володіти знаннями, вміннями і навичками, які необхідні для розробки, впровадження і використання методології системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів для розв'язання прикладних і наукових завдань у різних галузях науки і сфер господарювання; знаннями фундаментальних розділів математики та комп'ютерних наук, мати здатність використовувати їх в системному аналізі процесів різної природи. Підготовка магістра передбачає його готовність працювати й створювати нові знання з інформаційних технологій, математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень тощо. На відміну від більшості спеціальностей, які орієнтовані на відносно вузьку область практичного застосування, системний аналіз відноситься до категорії універсальних. Універсальність спеціальності зумовлена унікальною освітньою програмою, яка базується на прикладних математичних дисциплінах, сучасних інформаційних технологіях і спеціальних дисциплінах, орієнтованих на вивчення сучасної теорії управління, теорії прийняття рішень, методів математичного та комп'ютерного моделювання широкого спектру техніко-економічних, соціальних, фінансових, екологічних і політичних процесів, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<p>Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО</p>	<p>Згідно зі Статутом, Концепцією розвитку ЧНУ ім. Ю. Федьковича на 2012-2022 роки та Стратегічним планом розвитку ЧНУ ім. Ю. Федьковича на 2019-2026 роки (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/04%20ofic_inf/01%20normdocs), місія Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича – інновативність, збалансованість, успіх, що реалізується через розвиток системи освіти та наукової діяльності шляхом підготовки високопрофесійних, конкурентоспроможних фахівців, здатних активно діяти в умовах ринкової економіки та соціального партнерства; розвиток наукових пріоритетів, наукових шкіл, інноваційної складової. Цілі освітньої програми відповідають задекларованим стратегічним засадам розвитку та функціонування ЧНУ. Основною метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих системних математиків-аналітиків-програмістів для вирішення різноманітних завдань як в області автоматизованого управління складними технологічними процесами, так і в сфері організаційного управління бізнес-процесами. Дана мета досягається фундаментальною підготовкою в області аналізу і математичного моделювання складних об'єктів і синтезу комп'ютеризованих систем управління. ІТ-сфера інтенсивно розвивається. Підготовка конкурентоспроможних спеціалістів цієї сфери можлива за умови чіткого дотримання принципів та стратегій розвитку університету.</p>

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

На факультеті математики та інформатики та на кафедрі математичного моделювання постійно дбають про зворотній зв'язок з випускниками та їх замовниками. Викладачі кафедри проходять стажування у провідних ІТ компаніях м. Чернівців (SoftServe, YukonSoftware, AMCBridge, Sharpminds), викладачі й студенти беруть участь в спільних наукових семінарах, заходах підвищення професійної підготовки, проводять мітапи (В. Стельмашук "Continuous integration и Continuous delivery for lazy people", В. Усачов "Стаємо реактивними із RxJava: асинхронність може приносити задоволення"), студенти-бакалаври проходять виробничу практику в установах, організаціях і фірмах м. Чернівці і регіону (SoftServe, YukonSoftware, AMCBridge, Sharpminds, Ebizautos, MobiDev, DesydeLtd та ін.). Спілкування з висококваліфікованими викладачами, спеціалізовані гуртки, олімпіади з програмування в ЧНУ і на Всеукраїнському рівні, участь у міжнародних конференціях дають студентам неоціненний досвід та широкий спектр знань – від класичних проблем прикладної математики до найсучасніших комп'ютерних інформаційних технологій. Найобдарованіші випускники мають можливість навчатись в аспірантурі під керівництвом провідних науковців факультету.

- роботодавці

Зміст освітньої програми переглядається та затверджується на засіданні кафедри щорічно. При обговоренні змісту освітньої програми враховуються побажання чи рекомендації стейкхолдерів. Враховуючи зауваження і поради фахівців з ІТ-технологій, співробітників комп'ютерних фірм і з виробництва кафедра постійно удосконалює зміст підготовки та організацію навчального процесу, розробляє нові навчальні дисципліни. Наприклад, керівником компанії Global IT Support, Едвіном Зюйдендорпом (Edwin Zuydendorp) було запропоновано ввести для студентів дисципліну, пов'язану із розвитком комунікаційних навиків. Тому після обговорення на засіданні кафедри було введено у зміст освітньої програми курс «Комунікації та теорії конфліктів». (2017 рік). За рекомендацією компанії OSF Global Services після обговорення пропозиції на засіданні кафедри було введено дисципліну «Структуровані та неструктуровані дані BigData». (2017 рік) За рекомендацією компанії AMC-Bridge запроваджено факультативний курс «3D-графіка» (2018 рік).

- академічна спільнота

Академічна спільнота (викладачі) активно працює 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» та ін., що дало можливість запровадити дисципліну «Програмні засоби в системному аналізі», а отримання сертифікату фірми Microsoft "Technology Specialist" Горбатенком М.Ю. дозволило ввести дисципліну «Обробка структурованих та неструктурованих даних BigData» та ін. За побажаннями викладачів та потребою забезпечення освітнього процесу, згідно із укладеними угодами проводиться стажування викладачів: Дорош А.Б. (AMC Bridge), Піддубна Л.А., Готинчан Т.І., Матвій О.В. (Sharp Minds).

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

Однією з основних переваг майбутніх фахівців-аналітиків є універсальність підготовки за спеціальністю «Системний аналіз», 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 системного аналізу здійснює управління роботами, 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, аналізом та узагальненням діяльності підприємств та організацій, створенням та розробленням проектів, застосуванням прогресивних засобів та технологій у діяльності підприємств та організацій, розробленням нових засобів і технологій аналізу управління та прийняття рішень. В освітній програмі, що акредитується, враховано сучасні тенденції та вимоги спеціальності «Системний аналіз». Аналіз ІТ-індустрії м. Чернівці показав, що більшість компаній є аутсорсинговими. Вони займаються розробкою програмного забезпечення для клієнтів із США та Європи. Найбільші проекти в Чернівцях — в охороні здоров'я, торгівлі, сфері телекомунікацій та освіті. З огляду на потребу таких спеціалістів зміст освітньої програми «Системний аналіз» поступово адаптується до поточних потреб регіону.

<p>Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст</p>	<p>На відміну від унітарних спеціальностей, орієнтованих на деяку відносно вузьку область практичного застосування, ОП «Системний аналіз», одна з небагатьох, відноситься до категорії універсальних. Універсальність цієї ОП полягає у вивченні прикладних математичних дисциплін, сучасних інформаційних технологій і спеціальних дисциплін, орієнтованих на вивченні сучасної теорії управління, теорії прийняття рішень і методів математичного та комп'ютерного моделювання широкого спектру економічних, соціальних, фінансових, екологічних процесів. Такий глибокий рівень освіти дозволяє здійснювати підготовку студентів, які легко адаптуються до виробничої діяльності на ІТ підприємствах різного рівня, фінансових установах, аналітичних відділах установ державного управління, екологічних об'єктах, енергетичних і житлово-комунальних підприємствах. Здійснення комп'ютерного моделювання на високому рівні неможливо без глибокого і широкого використання сучасних інформаційних технологій. Переважна більшість аутсорсингових ІТ-компаній Чернівецького регіону потребують спеціалістів не тільки із знаннями аналітичного апарату дослідження, а й з уміннями застосовувати сучасні системи та технології. Випускники ОП «Системний аналіз» досконало володіють сучасними мовами і засобами програмування, а також потужними пакетами прикладних програм, що дозволить з урахуванням значної прикладної математичної підготовки, успішно конкурувати з випускниками інших освітніх програм галузі «Інформаційні технології».</p>
<p>Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм</p>	<p>Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних програм, розроблених робочою групою з розробки складових стандартів вищої освіти напряму "Системний аналіз" Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Інституту прикладного системного аналізу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», а також фахівцями Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного університету "Львівська політехніка", Національного технічного університету "Дніпровська політехніка". Про це свідчить сформована в освітній програмі система компетенцій, яка передбачає здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу і інформаційних технологій та характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<p>Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти</p>	<p>Стандарт вищої освіти за спеціальністю 124 – Системний аналіз другого (магістерського) рівня відсутній.</p>
<p>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?</p>	<p>Освітня програма відповідає вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікацій. Про це свідчить перелік соціально-особистісних, інструментальних, загально-наукових та професійних компетенцій випускника, перелік виробничих функцій, типових задач діяльності, умінь та компетенцій, якими повинні володіти випускники, а також соціально-особистісні компетенції випускників закладу вищої освіти та система умінь, що їх відображає, сформовані у відповідності з вимогами Національного класифікатора професій та видів економічної діяльності України (ДК 003:2010, ДК 009:2010). Це досягається за рахунок формування відповідних компетенцій під час викладання навчальних дисциплін, перелічених у навчальному плані. Освітня програма спрямована на використання системного аналізу як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем. Зазначені в ОП переліки загальних, фахових компетенцій вказують на можливість досягнення здобувачем вищої освіти здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів та характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Очікувані програмні результати навчання показують, що здобувач вищої освіти матиме критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у своїй професійній діяльності, матиме когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем, вмітиме спілкуватися з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово, зрозуміло доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, рішення, базуючись на власному досвіді.</p>

2. Структура та зміст освітньої програми

<p>Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?</p>	<p>90</p>
<p>Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах Числове поле ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?</p>	<p>53</p>
<p>Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?</p>	<p>37</p>
<p>Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?</p>	<p>Зміст ОП (освітні компоненти) відповідає об'єктам вивчення та діяльності, теоретичному змісту предметної області, методам, методикам та технологіям, інструментам та обладнанню, якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування на практиці з узагальненим об'єктом діяльності – методи та алгоритми системного аналізу для розробки систем підтримки прийняття рішень, викладання професійних дисциплін з системних наук у закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації. Про це свідчить відповідність змісту ОП вимогам Національного класифікатора професій та видів економічної діяльності України (ДК 009:2010) та перелік виробничих функцій, типових задач діяльності, умінь та компетенцій, якими повинні володіти випускники ЗВО з даної спеціальності. Переважна більшість освітніх компонент передбачають використання обчислювальної техніки. Зокрема, вимагається знання алгоритмічного програмування, систем програмування, методів та підходів до розробки баз даних, технологій програмування, методологій роботи над проектами. Здобувачі вищої освіти удосконалюють та поглиблюють свої знання, вміння та навички професійної діяльності, виконуючи проекти у рамках вивчення багатьох дисциплін. Використання у навчанні командної роботи корисне з точки зору отримання навичок роботи у групі, вміння приймати рішення, приходити до згоди у вирішенні конфліктної ситуації, вміння відповідати за свої вчинки. Освітні компоненти можна віднести до таких важливих аспектів підготовки фахівців, як освітні компоненти професійної підготовки («Сучасні ймовірнісні задачі оптимального керування та їх реалізація на ПК», «Інформаційні системи та технології в системному аналізі», «Обробка структурованих та неструктурованих даних BigData», «Системне адміністрування сучасних операційних систем», «Програмні засоби в системному аналізі», «Бази даних у наукових дослідженнях», «Математичне моделювання систем і процесів», «Мережні інформаційні технології», «Сучасні методи та технології захисту інформації», «Сіткове планування», «Багатопроекторні машини та технології паралельного програмування», «Сучасні технології програмування», «Розробка професійного програмного забезпечення», «Програмні засоби інтелектуального аналізу даних», «Системи штучного інтелекту», «Інтелектуальні системи прийняття рішень»); ОК загального спрямування («Педагогіка та психологія вищої школи», «Охорона праці в IT-галузі», «Методика викладання інформаційних технологій у вищій школі»), ОК особистісного розвитку, мовних навичок («Комунікаційні технології аналітичних систем», «Основи наукової комунікації», «Науковий семінар», «Асистентська практика», «Переддипломна практика»). Можливість об'єднання декількох програм не розглядалася, оскільки продовження діяльності у межах окремої ОП обумовлене підготовкою фахівців з системного аналізу з навиками аналітика систем і викладача ЗВО, що є необхідним для успішного працевлаштування на ринку праці регіону. Підготовка фахівців з системного аналізу не здійснюється іншими ЗВО регіону.</p>

<p>Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?</p>	<p>У ЧНУ існують процедури, які дозволяють формування індивідуальної освітньої траєкторії. Зокрема, формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається під час вибору навчальних дисциплін. Згідно з Положенням про порядок реалізації студентами ЧНУ на вільний вибір навчальних дисциплін (https://drive.google.com/file/d/13prn9syKnG1qOak8uQ7OsX7JXu7ydfXC/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 лише дисципліни, навчальні програми і робочі навчальні програми, яких розроблені у відповідності до вимог Закону України «Про вищу освіту» і пройшли в установленому в Університеті порядку процедури рецензування та затвердження. Студенту пропонується реалізовувати свій вибір шляхом вибору з варіативної складової освітньої програми (навчального плану), на якій студент навчається, або вибору із блоку вибору студента навчального плану іншої освітньої програми того ж рівня вищої освіти. У випадку вибору студентом спеціалізованого (профільованого) блоку (пакету) дисциплін із навчального плану іншої спеціальності (освітньої програми) передбачена його основним навчальним планом і програмою професійна (додаткова) кваліфікація йому не присвоюється.</p>
<p>Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?</p>	<p>Студенти реалізують своє право вибору навчальних дисциплін, як правило у період весняного семестру, який передує навчальному року, в якому передбачене їх вивчення. Єдиний для Університету графік затверджується розпорядженням ректора/першого проректора. 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 проектних 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, проектними групами освітніх програм, перевірка контингенту студентів і попереднє формування груп на спеціалізації (профілі), а також мобільних груп на вивчення вибіркового 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 проектними 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 вибіркового дисциплін. Тривалість етапу не більш ніж тиждень. Копії затверджених списків груп спеціалізацій (профілів) і мобільних груп подаються до навчального відділу.</p>

<p>Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності</p>	<p>Питання практичної підготовки регламентуються, зокрема, Положенням про проведення навчальних і виробничих практик студентів ЧНУ (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnenpQc1AwOHlqbUk/view). Педагогічна (асистентська) практика студентів служить їх підготовці до викладацької роботи у закладах освіти I – IV рівнів акредитації. Під час практики студент працює над набуттям навичок підготовки та проведення занять з навчальних дисциплін, над завершенням досліджень, пов'язаних із виконанням магістерської роботи, оформленням їх результатів. Базою асистентської практики є факультет математики та інформатики. Переддипломна практика є завершальним етапом практичної підготовки студентів і проводиться з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також для завершення дипломної роботи. Практична підготовка відображає останні тенденції розвитку вищої школи. Рівень задоволеності студентів та випускників компетентностями, здобутими та розвиненими під час практичної підготовки, є достатнім. Про це свідчать їхні виступи під час захисту педагогічної (асистентської) та переддипломної практики, відгуки керівників практики.</p>
<p>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</p>	<p>В ОП сформульовано такі соціально-особистісні компетенції майбутнього магістра системного аналізу: знання та розуміння норм етики та правил поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики); знання норм здорового способу життя та розуміння щодо необхідності їх дотримання впродовж усього життя; розуміння необхідності навчання та власного розвитку впродовж усього життя; розуміння необхідності конструктивного ставлення до критики та самокритики, оцінювання та презентації власного досвіду та досягнень; знання та розуміння законів, закономірностей, методів та підходів творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері; знання та розуміння законів та методів міжособистісних комунікацій, норм толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності; розуміння необхідності бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері. ІТ-сфера особлива молода галузь господарювання, яка зараз активно розвивається. Враховуючи специфіку роботи, у ОП «Системний аналіз» було включено дисципліни («Інтелектуальна власність в ІТ-галузі», «Комунікації та теорії конфліктів», «Комунікаційні технології аналітичних систем», «Основи наукової комунікації»), призначені навчити здобувачів вищої освіти отримати та розвивати основні навички етичного існування у суспільстві, коректності співпраці у групі, відповідальному, вчасному, якісному виконанню своїх обов'язків.</p>
<p>Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?</p>	<p>Професійний стандарт спеціальності «Системний аналіз» другого (магістерського) рівня вищої освіти на даний час відсутній. Для визначення компетентностей / результатів навчання, що визначають присвоєвану після завершення навчання на ОП професійну кваліфікацію, ЧНУ орієнтується на вимоги Національного класифікатора професій та видів економічної діяльності, постанови та інші нормативні документи Кабінету Міністрів України, вимоги Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ЧНУ, ухваленого Вченою радою ЧНУ (протокол №2 від 8.09.16 р., https://drive.google.com/file/d/1Ti3xngUzuP-nlcWMSQhijff4G4-x9nux/view).</p>
<p>Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?</p>	<p>Навчальним відділом разом з деканатом факультету математики та інформатики 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. Аналіз опитування показав, що для студентів спеціальностей галузі «Інформаційні технології» співвідношення аудиторної та самостійної роботи в середньому достатнє. Працевлаштовані студенти зазначають, що часу на самостійну роботу їм не вистачає у передсесійний період. Співпраця факультету математики та інформатики із роботодавцями дозволила виправити такі перекося завдяки організації короткострокової відпустки працюючим студентам у передсесійний та сесійний періоди. Серед контактних (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 проектами, отримання навичок наукових досліджень. Освітній процес за ОП «Системний аналіз» супроводжується системою дистанційної освіти, яка спрощує доступ студентів до матеріалів дисциплін та забезпечує можливість дистанційної здачі завдань.</p>

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/1Hneda80WUrz8vCgjlDlxqYPzuJ5_lqH6/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 «Системний аналіз» не реалізована. Але на кафедрі математичного моделювання розглядалося питання про введення елементів дуальної освіти для магістрів спеціальностей галузі «Інформаційні технології». Результатом такого обговорення стало рішення кафедри про дозвіл проходження онлайн курсів професійної тематики, результати яких зараховуються за частину певні лабораторні роботи.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

<p>Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП</p>	<p>http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80</p>
<p>Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?</p>	<p>Програми вступних випробувань формуються із залученням фахівців, які забезпечують читання навчальних дисциплін ОП, обговорюються на засіданнях методичного семінару кафедри математичного моделювання та методичної ради факультету математики та інформатики, затверджуються на засіданнях кафедри, методичної та Вченої ради факультету. Правила прийому до ЧНУ в 2019 році затверджені Вченою радою ЧНУ 21 січня 2019 р., протокол № 2, і розташовані на веб-сайті університету http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80. На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра. Особа може вступити до університету для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра чи магістра, здобутого за іншою спеціальністю (спеціалізацією, напрямом підготовки), за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань з урахуванням середнього балу відповідного додатка до диплома. Для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра, магістра вступають на навчання для здобуття ступеня магістра, використовуються результати ЄВІ з іноземної мови у формі тесту з іноземної мови або вступного випробування з іноземної мови (у випадках, передбачених Правилами прийому) та фахового вступного випробування в університеті. Конкурсний бал (КБ) таких вступників обчислюється за формулою: $КБ = П1 + П2 + 0.1 \cdot Д$, де П1 – оцінка ЄВІ з іноземної мови, П2 – оцінка фахового вступного випробування, Д – середній бал додатка до документа про освіту у 200-бальній шкалі.</p>

<p>Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?</p>	<p>Згідно з «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1P2OnxB-_oJfGB8rNEqYr6Df3wb2pac-X/view) та «Положенням про порядок переведення, відрахування, поновлення та переривання навчання студентів у ЧНУ» (https://drive.google.com/file/d/1EYMIUGrG601TqL6XJkGyAzwl6mutE4Y/view), академічна мобільність передбачає участь здобувачів вищої освіти в освітньому процесі закладу вищої освіти (в Україні або за кордоном), проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень з можливістю перезарахування в установленому порядку освоєних навчальних дисциплін, практик тощо. Право на академічну мобільність здобувачів вищої освіти Університету реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проектів, 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 інших механізмів. Куратори академгруп повідомляють студентів про можливість навчання у інших вітчизняних та зарубіжних ЗВО, або проводяться зустрічі із працівниками міжнародного та навчального відділів, на сайті ЧНУ та в профілях факультету, кафедри періодично публікуються оголошення про можливості такого навчання.</p>
<p>Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?</p>	<p>ЧНУ визнає еквівалентними та перезараховує результати навчання здобувача вищої освіти у ЗВО-партнері. Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із ЗВО-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків здобувачів вищої освіти, прийнятої у країні ЗВО-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS. Порядок перезарахування визначається угодою, яка підписується перед поїздкою на навчання. Перезарахування вивчених навчальних дисциплін здійснюється на підставі представленого здобувачем вищої освіти документа з переліком та результатами навчальних здобутків з навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, завіреного в установленому порядку ЗВО-партнері. Для забезпечення прозорості відмінностей оцінювання в межах ЄПВО (єдиного простору вищої освіти), оцінки, отримані в усіх країнах, предметних галузях та навчальних закладах, підлягають належному трактуванню та правильному порівнянню. За звітний період за ОП «Системний аналіз» прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, не було.</p>
<p>Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?</p>	<p>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» (https://drive.google.com/file/d/17hOEuIYSU5VKawWlYrKu2dFd5J74P_IQ/view) Тут визначені критерії визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Про можливості неформальної освіти повідомляють студентам куратори груп, лектори, викладачі, які ведуть практичні, лабораторні заняття. Також інформація доступна на сайті ЧНУ.</p>
<p>Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?</p>	<p>Студенти отримують інформацію про можливість неформальної освіти з 1 курсу свого навчання (інформація про самоврядування студентів). Проведення гуртка з програмування дає змогу студентам отримати додаткові знання вказаного напрямку. У рамках курсу «Системи штучного інтелекту» студентам пропонується додатково проходити онлайн-курси, результати яких враховуються при остаточному оцінюванні. Випадків зарахування результатів неформальної освіти як окремих предметів не було.</p>

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

--

<p>Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи</p>	<p>Форми та методи навчання і викладання здійснюються згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1x419wQ3yhhBi0azmcm_xUod7zrSsdCVN/view). Основними організаційними формами навчання у реалізації ОП є аудиторні заняття, самостійна робота, дистанційне навчання. Для досягнення програмних результатів використовуються такі освітні технології: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комунікативні, контекстного навчання, технологія співпраці) тощо. Основними методами навчання є – проблемно-пошуковий, дослідницький, частково-пошуковий, інтерактивні, практичні методи навчання. У навчальному процесі перевага у виборі методів навчання надається комбінованим методам. Зокрема, у багатьох дисциплінах виконання лабораторних завдань практикується у формі проектів. Виконання проектів передбачає використання контролю з боку викладача та самоконтролю, самоорганізації студентів.</p>
<p>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?</p>	<p>Студентоцентроване навчання розглядається в ЧНУ як у контексті побудови, так і реалізації освітніх програм. Згідно «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1Ti3xngUzuP-nlcWMSQhijff4G4-x9nux/view) провідною технологією навчання здобувачів вищої освіти в університеті є студентоцентроване навчання, що передбачає спрямованість освітнього процесу на набуття компетентностей, на активне включення студентів в освітню діяльність на засадах рівноправних партнерських стосунків. Індивідуалізація та персоналізація навчання студентів забезпечуються системою організації освітнього процесу та вільним вибором варіативної складової, вибором тематики досліджень при підготовці кваліфікаційної роботи. В університеті передбачено також індивідуальний графік навчання студентів згідно із «Положенням про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком у ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1CsBuzaBBhdeak170ZcDABsEuS37zvJ6j/view), що спрямований на індивідуалізацію навчання, посилення самостійної роботи студентів у навчанні при консультувальній підтримці викладачем, підвищення рівня підготовки майбутніх фахівців та розкриття їхніх індивідуальних творчих здібностей. За результатами анонімного опитування студентів більшість з них повною мірою задоволені методами навчання і викладання та їх відповідністю вимогам студентоцентрованого підходу.</p>
<p>Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи</p>	<p>Згідно зі Статутом ЧНУ (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnVm9xSzJHdWs1X3BVdTRSMWoxUjINb1dRYzFr/view), науково-педагогічні, наукові і педагогічні працівники мають право на академічну свободу, що реалізується в інтересах особи, суспільства та людства загалом. Згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ЧНУ» (https://drive.google.com/file/d/1Ti3xngUzuP-nlcWMSQhijff4G4-x9nux/view), академічна свобода трактується як самостійність і незалежність учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів і реалізується з урахуванням обмежень, установлених законом. На початку навчання за ОП «Системний аналіз» кожному студенту призначається науковий керівник для виконання дипломної роботи, враховуючи побажання обох сторін: студентів та викладачів. Теми дипломних робіт формуються з урахуванням наукових, начальних, практичних інтересів як студентів, так і викладачів та в рамках наукових, навчальних інтересів кафедри математичного моделювання та факультету математики та інформатики.</p>
<p>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</p>	<p>Загальні нормативні документи щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання розміщені на сайті ЧНУ: http://chnu.cv.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02 В університеті працює система електронного навчання Moodle, в рамках якої студенти мають з початку навчання доступ до електронних сторінок навчальних дисциплін, де розташовано робочі програми навчальних дисциплін, наповнення окремих навчальних елементів, перелік завдань та методичних вказівок з лабораторних та практичних робіт, очікувані форми звітності, критерії оцінювання, електронні тести, перелік літератури до навчальної дисципліни та ін. На початку кожного навчального семестру викладачі, які забезпечують читання лекцій інформують студентів про зміст, цілі та очікувані результати навчання, повідомляють розклад виконання та захисту лабораторних робіт, написання тестів, самостійних чи контрольних робіт, запланованих робочою програмою дисципліни. В процесі освоєння дисципліни та виконанні лабораторних робіт проводяться консультації із роз'ясненням ключових моментів виконання завдань тощо. Інформування студентів відбувається в основному усно, дублюється на електронних курсах дистанційного навчання. Крім того, студентам дається витяг із робочої програми дисципліни із зазначенням переліку видів робіт, їх термінів виконання та максимальна кількість балів за виконану роботу.</p>

<p>Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП</p>	<p>Факультет має міжнародні угоди про наукову співпрацю з факультетом прикладної математики Сілезького технічного університету (Глівіце, Польща), факультетом математики університету імені Бен Гуріона в Негеві (Ізраїль). На базі факультету проведено понад двадцять міжнародних наукових конференцій з актуальних питань сучасної математики та математичного моделювання. Викладачі кафедри (Черевко І.М., Перцов А.С., Дорош А.Б.), при підтримці компанії Noosphere, організували і провели I Міжнародний науково-практичний форум "Наука і бізнес" в Чернівцях 2-3 липня 2015 року на базі Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Основні напрямки роботи Форуму: математичні моделі систем обробки даних; використання баз знань в управлінні підприємствами; інноваційний менеджмент; економіка знань; інноваційні технології. Це є прямим підтвердженням високого рівня розвитку технічних наук у Чернівецькому університеті. Студенти кафедри активно залучаються до науково-дослідної роботи, на належному науково-методичному рівні виконують курсові та дипломні роботи, систематично беруть участь у щорічній студентській науковій конференції ЧНУ, міжнародних, всеукраїнських наукових конференціях та публікують наукові праці у фахових виданнях. У 2012-2016 рр. співробітники факультету математики та інформатики, задіяні в реалізації даної освітньої програми, виконували науково-дослідну роботу "Оптимальне керування диференціально-функціональними системами з випадковими збуреннями та параметрами". Основні результати опубліковані у більше ніж 150 працях виконавців теми. Результати досліджень можуть бути застосовані при моделюванні економічних, соціальних, фінансових, страхових, технологічних процесів та систем, що описуються лінійними та нелінійними стохастичними диференціально-функціональними системами випадкової структури; при побудові комп'ютерно-орієнтованих систем визначення оптимального керування стохастичними системами, що описуються диференціально-функціональними рівняннями з постійним та скінченним запізненням з урахуванням марковських параметрів. Результати НДР впроваджено у навчальний процес у 2012-2016 навчальних роках у дисциплінах спеціалізацій, прочитаних студентам 4-5 курсів, які спеціалізуються на кафедрах факультету математики та інформатики ЧНУ. Основні результати знайшли застосування в математичних дослідженнях, при виконанні дисертаційних та дипломних робіт, проведенні семінарів для студентів кафедри, написанні навчальних посібників та монографій.</p>
<p>Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі</p>	<p>Оновлення змісту освітніх компонентів виконується згідно із «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/13O1K-SnZkg7h4vINS8Nhp4uqaDjg_BHY/view). Система перегляду та оцінювання змісту освітніх компонентів формується на основі обговорення результатів стажування та підвищення кваліфікації, проведення засідань наукового та методичного семінару кафедри математичного моделювання та факультету математики та інформатики, зустрічей зі стейкхолдерами, опитувань студентів. На основі пропозицій, висловлених під час цих заходів, викладачі, що забезпечують читання освітніх компонентів програми, формують нові елементи робочих навчальних програм дисциплін та програм проходження практик. Оновлення контенту здійснюється, як правило, перед початком нового навчального року при затвердженні (перезатвердженні зі змінами) робочих програм навчальних дисциплін (силабусів). Результати досягнення запланованих цілей та програмних результатів навчання освітніх компонентів оцінюються по завершенню семестру. Аналізується хід виконання лабораторних робіт, спектр питань, які часто задавалися при виконанні завдань. Результати такого аналізу дають можливість доповнити методики викладання предмету, уточнити зміст лекційних матеріалів, підібрати засоби реалізації завдань. Важлива також участь студентів у такому процесі. Адже переважна більшість студентів має практичний досвід застосування набутих під час навчання знань, об'єктивно оцінює їх і у анонімному опитуванні формулюють пропозиції щодо покращення змісту курсів (пропонують останні версії програмного забезпечення, нові методології розробки програмного забезпечення, тощо). Варто зауважити, помітні якісні зміни відбуваються у змісті робочих програм після обговорення змісту програми із провідними спеціалістами стейкхолдерів, проходженням викладачами стажування, як у ІТ компаніях, так і у інших ЗВО. Наприклад, після проведення методичного семінару кафедри математичного моделювання, присвяченого методології виконання проектів з розробки програмного забезпечення, було запроваджено контроль виконання проектів у рамках дисципліни «Інформаційні системи та технології в системному аналізі» засобами SCRUM-методики. У 2012-2016 рр. співробітники факультету математики та інформатики, задіяні в реалізації даної ОП, виконували науково-дослідну роботу "Оптимальне керування диференціально-функціональними системами з випадковими збуреннями та параметрами". Результати цих досліджень знайшли своє застосування у дисципліні «Сучасні ймовірнісні задачі оптимального керування та їх реалізація на ПК». У 2016-2020 рр. співробітниками кафедри математичного моделювання виконується науково-дослідна тема «Дослідження асимптотичної поведінки розв'язків диференціально-функціональних та еволюційних рівнянь і моделювання детермінованих та стохастичних прикладних процесів». У дисципліні «Математичне моделювання систем і процесів» використовуються отримані результати досліджень.</p>

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

У мережі є доступ до таких баз даних як Cambridge University Press, Web of Science, Scopus, Statista, EBSCO та ін. Факультет математики та інформатики ЧНУ має міжнародні угоди про наукову співпрацю з факультетом прикладної математики Сілезького технічного університету (Глівіце, Польща), факультетом фізики, математики та інформаційних технологій Тираспольського державного університету (Кишинів, Молдова), Рижським технічним університетом (м. Рига, Латвія). Викладачі факультету в рамках програми обміну ЕразмусМундус проходили наукові стажування в Університеті м. Гранада (Іспанія), Університеті імені Фрідріха Шіллера (м. Єна, Німеччина), Інституті математики імені Макса Планка (м. Лейпціг, Німеччина). На базі факультету проведено понад двадцять міжнародних наукових конференцій з актуальних питань сучасної математики та математичного моделювання, що є прямим підтвердженням високого рівня розвитку технічних наук в Чернівецькому університеті. Програми міжнародної академічної мобільності на ОП поки що не реалізовувались, але в ЧНУ такі програми практикуються в рамках багатьох ОП. Планується їхня реалізація в майбутньому і на ОП, що акредитується.

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?

Згідно «Положення про контроль та систему оцінювання результатів навчання студентів у ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/10DjR_CeBV36Kc8npWDW-z7BPrlf12Kz4/view) контрольні заходи передбачають здійснення таких видів контролю – вхідний (нульовий), поточний, модульний, підсумковий і атестація. Контрольні заходи включають поточний, самоконтроль, підсумковий контроль та атестацію. Види поточного контролю: усний, письмовий (різновидом є тестовий). Форми поточного контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, проведення термінологічних диктантів, розв'язання письмових завдань, практичних ситуацій тощо. У програмах навчальних дисциплін (силабусах) та навчально-методичних посібниках, методичних розробках передбачено питання для самоконтролю. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента. Семестровий контроль проводиться у формах семестрового екзамену або заліку з конкретної навчальної дисципліни відповідно до навчального плану та програми навчальної дисципліни (силабусу). Результати складання заліків оцінюються за двобальною національною шкалою ("зараховано", "не зараховано"), а екзаменів – за чотирибальною національною шкалою ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно"), 100-бальною шкалою університету та ЄКТС і фіксуються у відомості обліку успішності, заліковій книжці (індивідуальному навчальному плані студента). Атестація здійснюється відкрито і гласно. Підсумкова атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, затвердженою Вченою радою університету.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти чітко формулюється у робочих програмах навчальних дисциплін та в особистому кабінеті студента на сайті електронного навчання (<http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/>), а також на сайті університету у «Положенні про контроль та систему оцінювання результатів навчання студентів у ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/10DjR_CeBV36Kc8npWDW-z7BPrlf12Kz4/view). Методичне забезпечення контролю включає: перелік питань та завдань практичного змісту для різних видів контролю; тестові завдання; екзаменаційні білети; критерії оцінювання. Види, форми контролю та їх методичне забезпечення зазначаються в програмі навчальної дисципліни (силабусі). Вимоги до контролю: об'єктивність; систематичність; диференційований та комплексний підхід. Результати навчальних досягнень, як наслідок того чи іншого виду контролю, оцінюються за розробленими критеріями та відповідно до прийнятої в університеті системи оцінювання. Здійснення викладачем тих чи інших контрольних заходів контролюється завідувачем кафедри і вибірково деканатом та ректоратом у вигляді контрольних зрізів. Більшість студентів вважають критерії оцінювання навчальних досягнень по всіх дисциплінах чіткими і зрозумілими.

<p>Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?</p>	<p>Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти в усній формі (на початку читання курсу), а також на сайті електронного навчання (http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/), сайті ЧНУ (https://drive.google.com/file/d/10DjR_CeBV36Kc8npWDW-z7BPrf12Kz4/view). Методичне забезпечення передбачає: перелік питань, зміст практичних завдань та критерії оцінювання результатів навчання студентів, які визначає викладач, що читає навчальну дисципліну і подає його у силабусі чи навчально-методичному комплексі та доводить до відома студентів на початку семестру перед вивченням дисципліни. Іспити студент складає в період екзаменаційних сесій за відповідно складеним розкладом, який доводиться до відома викладача та студента не пізніше, як за місяць до початку сесії. Розклад екзаменаційної сесії затверджується ректором. Збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється в усній формі та шляхом анкетування. Одним з питань анкетування «Викладач очима студента», яке регулярно проводить лабораторія соціології ЧНУ є «Чи ознайомив Вас викладач на вступній лекції зі змістом робочої навчальної програми дисципліни, а саме: з розподілом годин, тематичним планом, рекомендованою літературою, системою оцінювання тощо?». Результати анкетування обговорюються на засіданнях кафедри та надалі враховуються у навчальному процесі.</p>
<p>Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?</p>	<p>Атестація здійснюється відкрито і гласно у формі публічного захисту випускної дипломної роботи. Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, затвердженою Вченою радою університету. Університет, на підставі рішення екзаменаційної комісії, присуджує особі, яка успішно виконала освітню програму на певному рівні вищої освіти, ступінь магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр. Системний аналіз» та видає документ встановленого зразка. Державний стандарт вищої освіти спеціальності 124 – Системний аналіз другого (магістерського) рівня вищої освіти відсутній.</p>
<p>Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?</p>	<p>Процедуру проведення контрольних заходів описано у «Положенні про контроль та систему оцінювання результатів навчання студентів у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/10DjR_CeBV36Kc8npWDW-z7BPrf12Kz4/view). Програма, методика та форма проведення контрольного заходу (усно, письмово, тестування (можливе комп'ютерне тестування)), критерії оцінювання визначаються робочою програмою навчальної дисципліни. Інформація про форму проведення та критерії оцінювання контрольного заходу надається в усній формі (на початку та впродовж читання курсу), а також на сайті електронного навчання (http://e-learning.fpm.chnu.edu.ua/).</p>
<p>Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП</p>	<p>Запобігання і врегулювання конфлікту інтересів серед наукових, науково-педагогічних та інших працівників закладу вищої освіти здійснюється відповідно до ст. 28-36 Закону України «Про запобігання корупції» та ст. 172-7 Кодексу України про адміністративні правопорушення, в якій передбачена відповідальність за порушення вимог щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в разі неповідомлення особою у встановлених законом випадках та порядку про наявність у неї реального конфлікту інтересів. Дотримання академічної доброчесності регулюється правилами академічної доброчесності у ЧНУ ім. Ю. Федьковича від 28.11.2016 року. Основоположними принципами академічної доброчесності є: принцип нульової толерантності до академічної недоброчесності; презумпція невинуватості; принцип справедливості; принцип прозорості; принцип чесності; принцип порядності; принцип поваги до приватного життя; принцип взаємоповаги; принцип взаємної довіри; принцип відповідальності; принцип партнерства і взаємодопомоги; принцип нетерпимості щодо аморальної та неетичної поведінки. У разі виникнення конфлікту інтересів при проведенні контролю розпорядженням декана створюється комісія у складі 3 викладачів (один з яких – представник адміністрації). На засіданнях цієї комісії розглядається дана конфліктна ситуація та виносяться рішення. Випадків застосування процедур вирішення конфліктних ситуацій на ОП «Системний аналіз» не зафіксовано.</p>
<p>Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП</p>	<p>Повторне складання екзаменів чи заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий - комісії, яка створюється деканом факультету. У склад комісії повинні входити крім викладачів кафедри представник із деканату. Повторний захист дипломної роботи можливий через рік після попереднього захисту. Студенти, які не з'явилися на екзамен, залік чи захист практики, захист дипломної роботи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.</p>

<p>Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП</p>	<p>У випадку непогодження з оцінкою випусник має право подати апеляцію. Апеляція на ім'я ректора університету подається ректору або першому проректору. Апеляція подається після оприлюднення оцінок з обов'язковим повідомленням завідувача випускової кафедри, директора інституту, декана факультету. У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія для розгляду апеляції. Головою комісії призначається проректор, директор інституту, декан факультету, їх заступники або начальник навчального відділу. Склад комісії затверджується розпорядженням ректора. Комісія розглядає апеляції випусників з приводу порушення процедури проведення іспиту або захисту випускних кваліфікаційних робіт (проектів), що могло негативно вплинути на оцінку Екзаменаційної комісії. Комісія не розглядає питання змісту й структури білетів (комплексних кваліфікаційних завдань), а також не розглядає порушень правил з проведення іспиту або захисту випускних кваліфікаційних робіт (проектів) випусником. Апеляція розглядається протягом трьох календарних днів після її подачі. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору університету скасувати відповідне рішення Екзаменаційної комісії і провести повторне засідання Екзаменаційної комісії в присутності представників комісії з розгляду апеляції.</p>
<p>Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?</p>	<p>Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності описані в «Правилах академічної доброчесності Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view) та "Положенні про запобігання плагіату в Чернівецькому національному університеті ім. Юрія Федьковича" (схвалено Вченою радою ЧНУ, протокол №12 від 28.11.2016 р.) https://drive.google.com/file/d/0B6xPKXg8WY54UE5YZHhZb1VwM2M/view</p>
<p>Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?</p>	<p>Оцінювання виконаних завдань лабораторних робіт проводиться особисто викладачем у присутності виконавця(студента). Більшість практичних робіт освітніх компонент ОП «Системний аналіз» виконуються групою студентів. Це передбачає розподіл завдань між студентами. Неякісне, безвідповідальне виконання будь якого завдання приводить до негативного результату для групи студентів. Рішення кафедри про допуск до захисту магістерської роботи передається до комісії по захисту магістерських робіт за 3 дні до захисту разом з результатами перевірки на плагіат і поясненням кафедри, якщо оригінальність тексту складає менше, ніж 30 %. У випадку наявності плагіату, некоректних запозичень в роботі магістр не допускається до захисту. Відповідальні працівники факультету до 30 грудня року захисту передають до наукової бібліотеки ЧНУ файли захищених студентських робіт згідно вимог "Положення про порядок передачі дипломних та магістерських робіт до Наукової бібліотеки ЧНУ". До 20 лютого наступного після захисту року відповідальні працівники наукової бібліотеки перевіряють відповідність переданих електронних варіантів захищених магістерських робіт на плагіат та додають їх до загальної БД студентських робіт. За запитом кафедри працівники наукової бібліотеки проводять для студентів і викладачів практичні заняття по роботі з системою перевірки на плагіат UNICHECK, іншими системами (в т.ч. онлайнними) по перевірці текстових матеріалів, ознайомлюють з практикою академічної доброчесності.</p>
<p>Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?</p>	<p>Для популяризації академічної доброчесності викладачі навчальних дисциплін розробляють унікальні завдання, відповідні вимоги до завдань і критерії їх оцінювання, крім того розробляють нестандартні, творчі завдання, оновлюють їх щорічно. При оцінюванні виконаних робіт береться до уваги творчий підхід до виконання завдань. Вимоги до письмових робіт (обсяг, стиль цитування, правила оформлення та ін.) чітко прописують у методичних матеріалах для студентів, спонукають студентів самостійно виконувати завдання, коректно посилатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.</p>
<p>Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП</p>	<p>З метою дотримання в університеті академічної доброчесності створюється Комісія університету з академічної доброчесності. Вона працює у складі 7 членів, які обираються зі складу Вченої ради університету. Дана комісія розглядає подані їй на розгляд порушення правил академічної доброчесності та приймає відповідне рішення. Випадків виявлення порушення академічної доброчесності на ОП не зафіксовано.</p>

<p>Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?</p>	<p>Конкурсний добір викладачів здійснюється згідно «Положення про проведення конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnSFg4X3NhcIVMWC1LSHZxVmtmUEUtc0w3eUZr/view). На посади науково-педагогічних працівників обираються, як правило, особи, які мають наукові ступені або вчені звання відповідно до профілю кафедри, а також особи, які мають ступінь магістра. Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, об'єктивності, неупередженого ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад науково-педагогічних працівників. Для організації конкурсу на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників створюється конкурсна комісія, про що видається відповідний наказ ректора. Конкурс на заміщення вакантної посади оголошується ректором, про що видається відповідний наказ. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються на офіційному сайті університету. Дата розміщення оголошення на офіційному сайті університету вважається першим днем оголошеного конкурсу. Обрання на посади асистентів, викладачів, старших викладачів, доцентів проводиться таємним голосуванням на засіданні Вченої ради факультету. Процедура конкурсного добору враховує професіоналізм викладачів ОП. Багато викладачів кафедри мають сертифікати, які підтверджують їхню фаховість у тій дисципліні, яку вони викладають.</p>
<p>Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу</p>	<p>Співпраця кафедри математичного моделювання, факультету математики та інформатики в цілому з роботодавцями полягає у постійному спілкуванні, обміні інформацією: участь у засіданнях IT Community міста Чернівці; залучення роботодавців до обговорення навчальних планів; залучення науковців до виконання наукових проектів та інших розробок; проходження стажування викладачів у провідних IT-компаніях міста Чернівці. Також провідні IT-компанії забезпечують проходження виробничої практики студентів під час їх навчання. Спілкування з провідними фахівцями IT сфери дає можливість удосконалювати робочі програми та зміст дисциплін, оновлювати арсенал вибіркових дисциплін, використовувати оновлені версії програмного забезпечення, звертати увагу на особливості використання нових версій систем програмування, платформ, фреймворків. Стейкхолдери беруть участь у обговоренні проблем у навчанні, потреб освітнього процесу і вносять пропозиції доповнення змісту ОП.</p>
<p>Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців</p>	<p>Не дивлячись на велику різницю у оплаті праці провідних фахівців IT 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 IT-компаній до читання лекцій (Перцов А.С. - lead.netdeveloper компанії Global IT-Support, Горбатенко М. Ю. – solutions architects senior.NET/ citecoredeveoper у компанії OST GlobalServices, Шкільнюк Д.В. – magento-консультант IT-компанії Valtech). Відкриття аудиторії IT-компанією AMCBridge дозволить проводити неформальні курси для студентів та всіх бажаючих із програмування на мові C++. (http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=11661). Під час стажування викладачів (Готинчан Т.І., Матвій О.В., Піддубна Л.А.) був залучений Senior UI Software Engineer at SharpMinds UA and Synigo Pulse Є.Г. Калюжний для проведення професійних курсів.</p>
<p>Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння</p>	<p>Для професійного розвитку викладачів кафедра розробляє програму підвищення кваліфікації (стажування у провідних ЗВО України, закордонних ЗВО та IT-компаніях). Наприклад, проф. Черевко І.М. пройшов стажування в університеті Кобленц-Ландау (Німеччина), Перцов А.С. (Університет м. Гетеборг, Швеція), Горбатенко М.Ю. (Sitecore Symposium в Маямі), Дорош А.Б. (проходження курсів AMCBridge). Зараз проходять стажування в Ужгородському національному університеті доценти Готинчан Т.І., Піддубна Л.А., асистенти Іліка С.А. та Шкільнюк Д.В. Одним із завдань стажування є проходження курсів професійного спрямування. Зусиллями кафедри та IT-компаній проводяться курси професійного спрямування, зокрема проведені курси «JS Expert» для викладачів Готинчан Т.І., Піддубна Л.А., Матвій О.В. У ЗВО розроблена рейтингова система матеріального заохочення викладачів ЧНУ.</p>
<p>Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності</p>	<p>Моральне заохочення реалізується у формі визнання та схвалення заслуг працівників, пошани до них з боку трудового колективу (подяки, грамоти, відзнаки - Юрченко І.В., Лукашів Т.О., Шкільнюк Д.В., Піддубна Л.А., Готинчан Т.І.), а також матеріального заохочення викладачів (грошові премії та грошові доплати за високі показники в рейтингу викладачів ЧНУ: проф. Черевко І.М., доц. Юрченко І.В.) Крім рейтингу науково-педагогічних працівників, ЗВО складає рейтинг кафедр, кафедра математичного моделювання займає третє місце на факультеті математики та інформатики ЧНУ. http://science.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/14_rejtyng/rating_teacherkaf2018</p>

<p>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?</p>	<p>Здобувачі вищої освіти даної спеціальності достатньо забезпечені матеріально-технічними ресурсами. Вони мають змогу користуватися бібліотекою ЧНУ, в якій представлена велика база підручників, журналів та наукових дисертацій. На факультеті математики та інформатики працює кабінет математики, який постійно поповнюється новими виданнями навчально-методичної та наукової літератури. Здійснюється підписка на науково-методичну періодику (УМЖ, Нелінійні коливання, Доповіді НАНУ, Математика в школі, Інформатика у сім'ї та школі, Кібернетика та системний аналіз тощо). Матеріали до всіх курсів, які вивчаються на спеціальності, є доступними на сайті дистанційного навчання. Для проведення занять є достатньо обладнаних необхідними технічними засобами аудиторій: 4 комп'ютерних класи з вільним доступом до мережі Інтернет, 5 аудиторій з мультимедійними проекторами, аудиторія з мультибордом. В комп'ютерних класах є все необхідне програмне забезпечення, яке потрібне для вивчення програмних курсів. Навчально-методичне забезпечення, в тому числі посібники та методичні рекомендації до курсів, є у кафедральній бібліотеці, а також у електронному варіанті на сайті дистанційного навчання. Для організації навчання студентів в ЧНУ є достатня інфраструктура. Для харчування студентів на факультеті працює буфет. Іногородні студенти забезпечуються гуртожитками. Для навчання студентів в гуртожитку є спеціально облаштовані кімнати.</p>
<p>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?</p>	<p>Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в університеті» для здобувачів вищої освіти забезпечується право на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту; на трудову діяльність у позанавчальний час; на безоплатне користування бібліотеками, інформаційними фондами, навчальною, науковою та спортивною базами університету; на користування виробничою, культурно-освітньою, побутовою базами вищого навчального закладу у порядку, передбаченому статутом університету; на забезпечення гуртожитком на термін навчання у порядку, встановленому законодавством; на участь у науково-дослідних, дослідно-конструкторських роботах, конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, представлення своїх робіт для публікації; на участь у заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної, спортивної, мистецької, громадської діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном, у встановленому законодавством порядку; на участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення навчального процесу, науково-дослідної роботи, організації дозвілля, побуту, оздоровлення. Університетська соціологічна лабораторія періодично проводить опитування студентів стосовно потреб та інтересів студентства та рівня їх задоволеності.</p>
<p>Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?</p>	<p>Щороку студенти проходять інструктаж з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, передбачені відповідними правилами та інструкціями. Проходження інструктажів фіксується у спеціальних журналах. Відділ охорони праці і радіаційної безпеки університету здійснює контроль за дотриманням працівниками та студентами вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, організацію проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві тощо. В усіх аудиторіях і лабораторіях, де проводяться заняття, витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення, щоденно проводиться вологе прибирання і провітрювання. Одним з критеріїв оцінювання викладача під час анкетування студентів є оптимізм і гумор, які допомагають активізувати навчально-виховний процес, зняти напругу і втому, його педагогічний такт (повагу і ввічливість зі студентами), що має прямий вплив на психічне здоров'я здобувачів вищої освіти. Право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства регламентоване у «Правилах внутрішнього трудового розпорядку в ЧНУ». Згідно з ними, основними засадами правил поведінки в університеті є взаємна доброзичливість, вимогливість і повага між людьми, шанування особистої гідності людини, її національних і релігійних переконань.</p>

<p>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?</p>	<p>У ЗВО здійснюється технічний супровід студентів у процесі навчання адаптованими технічними обладнаннями відповідно до потреб студентів. Здійснюється педагогічний супровід студентів шляхом впровадження сучасних педагогічних технологій, електронних дистанційних курсів, використання веб-ресурсів, забезпечення навчально-методичними матеріалами. Здійснюється соціальний супровід студентів з метою подолання соціальної ізоляції, збереження і підвищення соціального статусу студента, залучення студентів до всіх сфер суспільного життя. Організаційна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів вищої освіти здійснюється керівництвом факультету, кафедри та викладачами курсів. Інформація про організацію чи зміни у навчальному процесі подається на дошці оголошень факультету та на сайтах факультету і кафедри. Викладачами регулярно проводяться консультації для студентів, в яких виникають проблеми під час вивчення курсу. Соціальну підтримку отримують студенти таких категорій, як 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. Студенти, які мають дітей, отримують подарунки від профспілки ЗВО на день Святого Миколая. 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 звільняються від оплати за проживання в гуртожитку, їм виплачується щорічна матеріальна допомога. Студенти-пільговики державної форми навчання отримують соціальну стипендію. На даний час студентів-пільговиків на ОП «Системний аналіз» немає.</p>
<p>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)</p>	<p>Згідно із Правилами прийому порядку (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80), особи, які користуються спеціальними умовами участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти, підлягають переведенню на вакантні місця державного замовлення. Згідно Положення про освітній процес (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnbnpnU21PS3FHcEU/view) особи з особливими освітніми потребами мають право на безоплатне забезпечення інформацією для навчання у доступних форматах з використанням технологій, що враховують обмеження життєдіяльності, зумовлені станом здоров'я; на спеціальний навчально-реабілітаційний супровід та вільний доступ до інфраструктури закладу вищої освіти відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я. Університет постійно покращує інфраструктуру для полегшення доступу таких осіб до навчальних, наукових, соціально-побутових приміщень навчального закладу. Зокрема, на вході до факультету математики та інформатики облаштовано пандус. В університеті функціонує дистанційна форма навчання, де розміщено електронне наповнення дисциплін ОП.</p>
<p>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?</p>	<p>Запобігання і врегулювання конфлікту інтересів серед наукових, науково-педагогічних та інших працівників закладу вищої освіти здійснюється відповідно до ст. 28-36 Закону України «Про запобігання корупції» та ст. 172-7 Кодексу України про адміністративні правопорушення, в якій передбачена відповідальність за порушення вимог щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в разі неповідомлення особою у встановлених законом випадках та порядку про наявність у неї реального конфлікту інтересів. В університеті здійснюється систематичний моніторинг корупційних проявів шляхом регулярного опитування студентів (анкета «Викладач очима студента»). Одним з питань є «Чи доводилось Вам на сесії «віддячувати» викладачеві за оцінку знань (грішми, подарунками чи іншими послугами)». За результатами останнього опитування «ні» відповіли 94%, «так» відповіли 2%, відмовились відповідати на це питання 4%. В процесі реалізації ОП, що акредитується не виникало потреб застосування зазначених процедур.</p>

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

<p>Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет</p>	<p>«Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича», ухвалене Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 7 від 24.06.2019 р.) (https://drive.google.com/file/u/1/d/13O1K-SnZkg7h4vINS8Nhp4uqaDjg_BHY/view?usp=drive_open)</p>
--	---

<p>Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?</p>	<p>Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми здійснюється відповідно до «Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/13O1K-SnZkg7h4vINS8Nhp4uqaDjg_BHY/view).</p> <p>Систематичний моніторинг та удосконалення ОП в Університеті в процесі їх реалізації організовує керівник проектної групи із залученням її членів з метою забезпечення належного рівня освітніх послуг, формування конкурентоспроможних компетентностей та створення сприятливого й ефективного освітнього середовища для студентів. Критерії, за якими відбувається моніторинг та удосконалення ОП в Університеті в процесі їх реалізації, формуються як у результаті зворотного зв'язку з науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, випускниками, партнерами та роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку спеціальностей та потреб суспільства. Актуальність ОП визначається такими показниками: - ступінь оновлюваності ОП, участі роботодавців у розробці та внесенні змін, а також задоволеності здобувачів освіти (випускників), що визначається у т.ч. за результатами анкетного опитування; - рівень працевлаштування випускників Університету на момент їх випуску, що визначається за результатами анкетування; - наявність міжнародної сертифікації ОП; - участь у міжнародних програмах академічної мобільності; - рейтинг за оцінками роботодавців або інша відповідна інформація від стейкхолдерів. Моніторинг та удосконалення ОП Університету в процесі їх реалізації включають визначення: - змісту ОП за результатами останніх досліджень у відповідній галузі знань з метою забезпечення їх відповідності сучасним вимогам; - змін потреб суспільства; - очікувань, потреб та ступеня задоволення студентів стосовно ОП. Оновлені освітні програми узгоджуються зі стейкхолдерами, представниками студентського самоврядування, завідувачем випускової кафедри, навчальним відділом Університету, першим, затверджуються вченою радою Університету, та вводяться в дію наказом по Університету. Оновлені освітні програми є складовою внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти системи управління якістю ЧНУ, включаються до Інформаційних пакетів ЄКТС, які щорічно оприлюднюються на офіційному сайті Університету. Оновлення освітніх програм відбувається у два етапи. Спочатку розглядаються пропозиції викладачів, випускників, роботодавців щодо покращення змісту освітніх компонент. Якщо достатньо оновити, доповнити робочі навчальні програми, то зміст ОП не змінюється. За умови появи потреби у фахівця з певними навиками у ІТ-галузі, викладачі, за бажанням, готують зміст нової дисципліни. Зміни в ОП вносяться після обговорення їх на розширеному засіданні кафедри (за участю роботодавців).</p>
<p>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</p>	<p>Оскільки спеціальність 124 – Системний аналіз належить до галузі 12 – Інформаційні технології, які в свою чергу інтенсивно розвиваються, змінюється пріоритетність та сфери застосування різних технологій програмування та аналізу даних, то потреба переглядати освітню програму стає надзвичайно важливою. Факультет математики та інформатики співпрацює із багатьма фірмами, які є роботодавцями для випускників спеціальності 124 – Системний аналіз. Одним із предметів співпраці є надання консультацій для робочої групи розробки освітньої програми. Таким чином, зміст дисциплін, які читаються у рамках освітньої програми вдосконалюється, з'являється можливість викладання нових вибіркового дисциплін. Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом бесід з ними, проведення круглих столів і анкетування. Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектної групи після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів. Як наслідок, освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам.</p>

<p>Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП</p>	<p>Провідною технологією навчання здобувачів вищої освіти в ЧНУ є студентоцентроване навчання, що передбачає спрямованість освітнього процесу на набуття компетенцій, на активне включення студентів в освітню діяльність на засадах рівноправних партнерських стосунків, з метою розвитку їх здатності до критичного мислення, формування позитивної мотивації та особистісно-професійного саморозвитку. Одним з індикаторів студентоцентрованого навчання є залучення студентів до розроблення, механізмів затвердження та моніторингу освітніх програм. Представники студентського самоврядування входять до складу вченої ради факультету й мають можливість донести до членів ради побажання щодо покращення якості освіти, а також безпосередньо приймати участь в обговоренні та прийнятті відповідних рішень. Випускники магістратури по завершенню проходження асистентської практики проводять студентську конференцію, на якій піднімаються питання змістовності навчання, наповненості навчального плану, тощо. Результатом таких обговорень є можливість перегляду змісту освітніх програм та внесення змін у них.</p>
<p>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</p>	<p>У Чернівцях ІТ сфера достатньо розвинута. В ІТ-індустрії Чернівців зайнято 1500-2000 спеціалістів. В місті працює більше 40 ІТ-компаній. Із червня 2019 року 14 найбільших компаній міста Чернівці організували створення громадської організації IT CHERNIVTSI Community. Щотижня відбуваються зустрічі представників компаній, що входять до IT CHERNIVTSI Community, та обговорення нагальних проблем, підготовка сумісних заходів. Одне із засідань було присвячено обговоренню переліку дисциплін, які читаються для спеціальностей галузі «Інформаційні технології». Низка спеціалістів компаній SoftServe, SharpMinds, Global IT Support, AMC Bridge були задіяні в оцінці змісту робочих програм дисциплін, які читаються для спеціальності «Системний аналіз». Щорічно у рамках договору про співпрацю ІТ компанії запрошують на проходження виробничої практики студентів спеціальності «Системний аналіз». По завершенню практики компанії надають відгуки про рівень професійної підготовки студентів та дають рекомендації щодо зміни змісту підготовки.</p>
<p>Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП</p>	<p>Факультет математики та інформатики співпрацює із багатьма ІТ компаніями, працівниками яких є випускники факультету. Провідних спеціалістів запрошують на проведення семінарів, наприклад, на тему «Як досягти успіху в ІТ», проводяться екскурсії до ІТ компаній. Як правило, студенти ОП працевлаштовані ще під час навчання. Опитування випускників показує, що незначна частка випускників змінює місце роботи після завершення навчання. Причини таких змін, в основному, у прагненні до покращення матеріального стану. Відслідковуванням кар'єрного шляху випускників займаються їх куратори, які підтримують зв'язок зі студентами і по завершенні навчання.</p>

<p>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?</p>	<p>Порядок здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості ОП регламентовано «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (https://drive.google.com/file/u/1/d/1Ti3xngUzuP-nlcWMSQhijff4G4-x9nux/view?usp=drive_open). 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/13O1K-SnZkg7h4vINS8Nhp4uqaDjg_BHY/view). Моніторинг та удосконалення освітніх програм Університету в процесі їх реалізації включають визначення: змісту освітніх програм за результатами останніх досліджень у відповідній галузі знань з метою забезпечення їх відповідності сучасним вимогам; змін потреб суспільства; очікувань, потреб та ступеня задоволення студентів стосовно освітньої програми. Освітні програми регулярно переглядаються і удосконалюються робочими групами із залученням студентів та інших стейкхолдерів. Зібрана інформація аналізується і освітня програма адаптується для забезпечення її відповідності сучасним вимогам. ІТ-галузь інтенсивно розвивається і вимагає знань найсучасніших технологій. Для вивчення сучасних технологій потрібно мати дороговартісне обладнання та спеціалізоване програмне забезпечення для нього. Зміст освітніх компонент ОП переглядається перед початком вступної кампанії у магістратуру. Оцінюються відгуки випускників про достатність наповненості дисциплін. За відгуками провідних спеціалістів ІТ галузі формуються навчальні програми нових дисциплін. Аналіз ОП, затвердженої у 2016 році, показав наявність великої кількості математизованих дисциплін та відсутність дисциплін вивчення сучасних технологій програмування, що робило випускників не конкурентоздатними на регіональному ринку праці. У зв'язку із цим у ОП «Системний аналіз» були внесені зміни, які дозволили покращити підготовку здобувачів вищої освіти та надати їм ширший спектр знань, що дає можливість успішнішого працевлаштування. Для впровадження в ОП таких дисциплін необхідно підготувати викладачів із знаннями сучасних технологій, що потребує часу та значних ресурсів, яких часто не вистачає. Існує інша небезпека: зміна місця роботи висококваліфікованого викладача (із ЗВО у ІТ-компанію). Випускники таких ОП як «Системний аналіз» та «Комп'ютерні науки» зазвичай мають достатню підготовку для здійснення якісної викладацької діяльності, проте, з матеріальних причин, не залишаються на роботу у ЗВО. Для забезпечення професійного читання дисциплін з нових технологій кафедра математичного моделювання залучилася підтримкою нової громадської організації Chernivtsi IT Community. Провідні спеціалісти різних ІТ-фірм залучаються до проведення занять, організовуються позаурочні вузькоспеціалізовані професійні курси, викладачами яких є також представники ІТ-фірм, а слухачами не тільки студенти, а й викладачі.</p>
<p>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?</p>	<p>Попередня акредитація напрямку підготовки "Системний аналіз" (раніше "Системи і методи прийняття рішень") у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича проходила у 2015 році. Пропозиціями щодо вдосконалення освітнього процесу були: 1. Інтенсифікувати захист докторських дисертацій з метою поповнення викладацького складу випускової кафедри науково-педагогічними кадрами вищої категорії. Доцент Малик І.В. захистив докторську дисертацію на тему: «Властивості динамічних систем з напівмарковськими збуреннями та їх застосування» за спеціальністю 01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики. На кафедрі математичного моделювання відбувається процес обрання на посади доцентів кандидатів фіз.-мат. наук Горбатенка М.Ю., Лукашіва Т.О., Перцова А.С. 2. Практикувати різні форми стажування (педагогічне, наукове) та підвищення кваліфікації у провідних університетах та дослідницьких центрах, які мають значний досвід підготовки фахівців із сучасних проблем системного аналізу. У рамках співпраці кафедрою математичного моделювання було ініційовано заключення договорів про співпрацю із Ужгородським національним університетом, Національним університетом «Львівська політехніка», Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та з провідними ІТ-компаніями м. Чернівці. Викладачі кафедри проходять стажування не тільки у вказаних ЗВО, а і в ІТ-академіях ІТ-компаній. 3. Продовжити роботу з підготовки підручників, посібників та створення електронних версій посібників з вибіркового навчальних дисциплін. Для студентів 5 та 6 курсу було розроблено низку курсів на платформі дистанційної освіти. Студенти отримали доступ до усіх матеріалів дисциплін, які вони вивчають та можливість вчасно здавати виконані роботи.</p>

<p>Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?</p>	<p>Співробітники факультету математики та інформатики брали участь у виконанні гранту ЕРАЗМУС+ (проф. Черевко І.М., доц. Мартинюк О.В., доц. Краснокутська І.В., асист. Дорош А.Б.) . За результатами цієї роботи підготовлено рекомендації для НАЗЯВО про акредитацію освітніх програм. У ЧНУ ім. Ю. Фельковича підготовлено і проведено семінар-тренінг з питань розбудови внутрішньої та зовнішньої системи якості вищої освіти в рамках реалізації грантового проекту «QUAERE: Система забезпечення якості освіти в Україні: розвиток на основі європейських стандартів та рекомендацій» програми ЄС Еразмус+ (28.11.2018 р.)</p>
<p>Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти</p>	<p>У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти (СВЗЯО) відповідають: - на рівні університету це навчально-методична комісія Вченої ради, яка розробляє концептуальні засади СВЗЯО і політику щодо забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти університету, Центр моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти з секторами моніторингу якості освітніх програм, моніторингу якості навчальної діяльності студентів, моніторингу якості освітньої діяльності освітньої та наукової діяльності викладачів. До реалізації цих процедур залучені комісія Вченої ради з питань кадрової роботи (забезпечення якості освітньої та наукової діяльності викладачів їх професійного розвитку), відділ інформаційного забезпечення та публічності інформації; - на рівні факультету/інституту це комісії із забезпечення якості освітніх програм, із забезпечення якості освітнього процесу та діяльності викладачів та моніторингові комісія якості вищої освіти; - на рівні кафедри забезпечується викладачами кафедри, науково-методичною комісією кафедри при безпосередньому керівництві гаранта освітньої програми та завідувача кафедри; - рівень здобувачів вищої освіти – соціологічною лабораторією університету щосеместрово здійснюються соціологічні опитування здобувачів вищої освіти щодо адаптації першокурсників до навчання та оцінка студентської думки щодо покращення організації освітнього процесу в університеті.</p>

9. Прозорість і публічність

<p>Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?</p>	<p>Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ЧНУ зазначено у Статуті університету (Розділ 3. Права та обов'язки засновника. Розділ 4. Завдання, права та обов'язки університету. Роділ 8. Освітній процес та його учасники та ін.) (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnVm9xSzJHdWs1X3BVdTRSMWoxUjInb1dRYzFr/view), «Колективному договорі ЧНУ на 2017-2020 роки» (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnRTdLaUdBYVd6cHdsVDFkYjk3cWxRZXZheUt3/view). Вони визначені та конкретизовані відповідно до чинних нормативно-правових актів, які регламентують внутрішній розпорядок у навчальних закладах у «Правилах внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/0B1PzclSOKFQnZzl5alNOMzRxy3N2dGV2b2Y2SfN1Uk5YMTIJ/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 є у вільному доступі на сайті університету (http://www.chnu.cv.ua/index.php?page=ua/scienc/02%20osvitniad/02).</p>
<p>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</p>	<p>http://fmi.org.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=66&Itemid=188</p>

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

http://matmod.fmi.org.ua/media/1276/%D0%BE%D0%BF_%D1%81%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D0%B3.pdf

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)	-
Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю	-
Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю	-
Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників	-
Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)	-
Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи	-
Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються	-
Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)	-
Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності	-

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

На сучасному рівні розвитку суспільства об'єкти соціально-економічної діяльності є складними системами з багаторівневою ієрархією і множиною функціональних зв'язків між їх підсистемами, які, до того ж, діють за умов обмеженої інформації і в реальному часі. Аналіз таких систем і ухвалення своєчасних обґрунтованих управлінських рішень проводиться за допомогою методів системного аналізу, математичного моделювання із залученням математичних засобів обробки, перетворення і збереження інформації на основі сучасних інформаційних технологій. Системний аналіз застосовується в усіх сферах діяльності, потребуючих знання фундаментальних математичних, комп'ютерних, природничих, гуманітарних та соціально-економічних наук, а також вміння використовувати сучасні математичні методи та обчислювальну техніку для моделювання та прогнозування розвитку складних природничих, технічних та соціально-економічних систем. Системний аналіз виник в епоху застосування комп'ютерної техніки у бізнесі та інших сферах діяльності. Успіх його застосування у вирішенні складних завдань багато в чому визначають можливості сучасних інформаційних технологій. Результатом системних досліджень є, як правило, вибір цілком певної альтернативи плану розвитку регіону, параметрів конструкції тощо. Тому витоки системного аналізу, його методичні концепції лежать в тих дисциплінах, які займаються проблемами прийняття рішень: теорії операцій і загальної теорії управління. Фахівці з системного аналізу проектують, створюють й експлуатують комп'ютерні системи аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних, екологічних і фінансових об'єктах, здійснюють аналіз бізнес-процесів з погляду їхньої подальшої автоматизації, розробляють технічні завдання та специфікації, тестують програмне забезпечення, формують аналітичні звіти. Сильними сторонами ОП «Системний аналіз», що акредитується, вважаємо наявність різносторонньої підготовки здобувачів вищої освіти до активної діяльності у IT-сфері. Це комплекс предметів професійного спрямування, які дають можливість здобувачу удосконалити свої навички, вміння, поглибити знання, розглядаючи новітні інформаційні технології, це предмети, направлені на вдосконалення мовних навичок, знань законів, прав та обов'язків, як соціальної особи, предмети, які розвивають характеристики особистості, здатність правильно сприймати оточуюче середовище, грамотно спілкуватися, вміти приймати рішення та нести відповідальність. Але, на жаль, не всі технології та сфери знань охоплені освітньою програмою. Потрібно розробляти нові дисципліни (наприклад, Data Mining, Data Science Business Analysis тощо) та доповнювати ними вибірково блок програми.

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

Однією з основних переваг майбутніх фахівців-аналітиків є універсальність підготовки за спеціальністю «Системний аналіз», 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. За інформацією IBM, попит на фахівців, що володіють сучасними технологіями аналізу даних, зростає до 2,7 млн. до 2020 року. Можливість реалізації процесу підготовки системних аналітиків стала реальністю завдяки розвитку нових інформаційних технологій. Це пов'язано з самою сутністю системного аналізу та його орієнтацією на розробку великих інноваційних проектів та їх супроводу протягом всього життєвого циклу. Тому методи прикладної математики та комп'ютерного моделювання є фундаментальною базою системного аналізу. Освітня програма «Системний аналіз» буде розвиватися так, щоб забезпечити підготовку фахівців з бізнес-аналізу інформаційних процесів (Business Analysis) та аналізу даних (Data Science). Для цього планується направити доцента Дорошенко І.В. та кандидата ф.-м. н. Лукашіву Т.О. на підвищення кваліфікації на кафедрі ІСМ в Національний університет "Львівська політехніка, також тісно співпрацювати із громадською організацією CHERNIVTSI IT Community, що об'єднує більшість IT фірм м. Чернівці. Для успішного працевлаштування випускникам освітньої програми «Системний аналіз» необхідний досвід роботи по розробці IT-рішень та прийнятті рішень. Для набуття таких навичок буде практикуватися стажування студентів, ще під час навчання у ЗВО, у банках, консалтингових компаніях та проходження додаткових сертифікованих професійних курсів. Планується розробка процедур, які дозволяють формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів, здобуття освіти за дуальною формою навчання, визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, та механізмів їхнього функціонування.

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Файли	Відомості щодо МТЗ*
Сучасні ймовірнісні задачі оптимального керування та їх реалізація на ПК	дисципліна	SYZ_OK.pdf	Використовується комп'ютерна техніка довільної конфігурації (26 комп'ютерів 2019 р., 10 комп'ютерів 2018 р., 11 комп'ютерів 2013 р.) та програмне забезпечення вільне у доступі (пакет Statistica, мова R)
Інтелектуальна власність в ІТ-галузі	дисципліна	IntVI.pdf	
Дипломна робота	атестація	DR.pdf	
Асистентська практика	практика	Asyst_pract.pdf	
Переддипломна практика	практика	Peredd_pract.pdf	
Педагогіка та психологія вищої школи	дисципліна	Ped_Psyh.pdf	
Методика викладання інформаційних технологій у вищій школі	дисципліна	MetVNZ.pdf	
Охорона праці в ІТ-галузі	дисципліна	OP_IT.pdf	
Методологія та організація наукових досліджень	дисципліна	Met_ta_org_nauk_dosl.pdf	
Інформаційні системи та технології в системному аналізі	дисципліна	ICTCA.pdf	Використовується комп'ютерна техніка довільної конфігурації (26 комп'ютерів 2019 р., 10 комп'ютерів 2018 р., 11 комп'ютерів 2013 р.) та програмне забезпечення вільне у доступі (СКБД PostgreSQL, MS Excel, .NET)

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Піддубна Лариса Андріївна	доцент, завідувач кафедри	Ні	Інформаційні системи та технології в системному аналізі	<p>П2. 1. Піддубна Л.А., Черевко І.М. Про апроксимацію неасимптотичних коренів квазіполіномів для систем диференціально-різницевого рівнянь //Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. пр. Вип. 191-192. Математика. – Чернівці: Рута, 2003. – С.119 – 122. 2. Піддубна Л.А., Піддубний І.А. Використання математичних методів в історичній хронології // Матеріали V конгресу Міжнародної асоціації українців. Історія: Збірник наук. статей, Ч.2, Чернівці: Рута, 2004. – С.372-375. 3. Черевко І.М., Піддубна Л.А. Про апроксимацію неасимптотичних коренів квазіполіномів для систем диференціально-різницевого рівнянь нейтрального типу // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 191 – 192. Математика. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 119 – 122. 4. Піддубна Л.А. Про апроксимацію системи різницевого та диференціально-різницевого рівнянь / О.В. Матвій, Л.А.Піддубна // Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: математика : зб. наук. праць. – Т. 1, № 4. – Чернівці : ЧНУ, 2011. – С. 107-112. 5. Піддубна Л.А. Апроксимація систем лінійних диференціально-функціональних рівнянь нейтрального типу / С. А. Іліка, О. В. Матвій, Л. А. Піддубна // Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: математика : зб. наук. праць. – Т. 2, № 1. – Чернівці : ЧНУ, 2012. – С. 35–39. 6. Іліка С.А., Матвій О.В., Л.А. Піддубна, Черевко І.М. Схеми апроксимації диференціально-функціональних рівнянь та їх застосування // Буковинський математичний журнал. – Т.2, № 2-3. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – С. 92-96. П3. Дрінь М.М., Піддубна Л.А., Черевко І.М. Бази даних та інформаційні системи: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2005. – 193 с. П5. В рамках проекту за програмою ERASMUS+ «Система забезпечення якості освіти в Україні: розвиток на основі Європейських стандартів та рекомендацій» Піддубна Л.А. працювала в складі експертів з пілотної міжнародної акредитації освітньої програми з представниками німецької агенції ASIIN (www.asiin.de) у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» (Спеціальність "системний аналіз" з 6 по 9 червня 2018 року.) П9. 1. Піддубна Л.А. – заступник голови журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій. 2. Піддубна Л.А. – голова предметно-методичної комісії з підготовки завдань II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій. П10. З 3 січня 2017 завідувач кафедри математичного моделювання П13. 1. Дрінь М.М., Піддубна Л.А., Дрінь С.С. Система керування базами даних Visual FoxPro: Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт: Частина 1. – Чернівці: Рута, 2001. – 47 с. 2. Дрінь М.М., Піддубна Л.А., Система керування базами даних Access: Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт. – Чернівці: Рута, 2005. – 50 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. 4. Матвій О.В., Піддубна Л.А., Черевко І.М. Комп'ютерні мережі. Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт. – Чернівці: Золоті литаври, 2012. – 56 с. 5. Олімпіадні задачі з інформаційних технологій: Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт. Укл.: Г.П. Івасюк, Л.А. Піддубна, Т.М. Фратавчан. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2018. – 64 с.</p>

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Готинчан Тетяна Іванівна	доцент	Ні	Методика викладання інформаційних технологій у вищій школі	<p>П2. 1. Готинчан Т.І. Про нульові множини узагальнених функцій з класів типу // <i>Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Зб. наук. пр. Вип. 46. Математика. – Чернівці : ЧДУ, 1999. – С. 5 – 12.</i> 2. Готинчан Т.І. Сукупності функцій класу L у просто-трах типу S // <i>Вісник Київського ун-ту. Серія фізико-математичних наук. – 1999. – Вип. 2 – С. 77 – 81.</i> 3. Готинчан Т.І., Атаманюк Р.М. Різні форми означення просторів типу W // <i>Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Зб. наук. пр. Вип. 111. Математика. – Чернівці : Рута, 2001. – С. 21 – 26.</i> 4. Готинчан Т.І. Про нетривіальність та вкладення просторів типу W // <i>Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Зб. наук. пр. Вип. 160. Математика. – Чернівці : Рута, 2003. – С. 39 – 44.</i> 5. Готинчан Т.І. Про існування області, в якій зберігаються оцінки на дійсній осі деяких цілих функцій // <i>Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Зб. наук. пр. Вип. 314–315. Математика. – Чернівці : Рута, 2006. – С. 36 – 39.</i> 6. Городецький В.В., Готинчан Т.І. Перетворення Бесселя у просторах типу S^0 // <i>Буковинський математичний журнал. – Т.5, № 3-4. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2017. – С. 50 – 55.</i> П3. 1. В.П.Лавренчук, Т.І.Готинчан, Г.С.Пасічник, М.І.Букатар. Моделі та методи дослідження операцій: Навчальний посібник. - Чернівці: Чернівецький національний університет, 2011. - 412 с. (з грифом МОНУ) 2. Готинчан Т.І. Інформаційні системи обліку : [навчальний посібник] / Т.І. Готинчан, Г.В. Мельник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 160 с. 3. Рівняння математичної фізики: основні методи, приклади, задачі: Навч. посіб. / С.Д. Івасишен, В.П. Лавренчук, Т.І. Готинчан та ін. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2018. – 212 с. П9. Рябой І. – призер II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідних робіт учнів-членів НЦ «БМАН», 2012 р. П.13. 1. 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. 2. Математика для економістів. Інтегральне числення функції однієї змінної. Ряди. Диференціальні рівняння. Завдання для модульно-рейтингового контролю та самостійної роботи студентів / Укл.: Готинчан Т.І., Івасюк Г.П., Фратавчан Т.М. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 50 с. 3. Готинчан Т.І. Автоматизація бухгалтерського обліку засобами системи 1С: Підприємство: [методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт] / Т.І. Готинчан, Л.А. Піддубна. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 68 с. П14. Іваненко А.Г. – 1 місце, Іваненко Є.О. – 2 місце у регіональному етапі Міжнародної студентської ІТ-олімпіади «IT-Univers».</p>

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Ленюк Олег Михайлович	доцент	Ні	Охорона праці в ІТ- галузі	<p>П2. 1. Ленюк О.М., Матійчук М.І. Двоточкова крайова задача для параболічних систем з лінійним керуванням // Крайові задачі для диференціальних рівнянь: Зб. наук. пр.- Київ: Ін-т математики НАН України, 1998.- Вип. 1 (17).- С. 126-135. 2. Городецький В.В., Ленюк О.М. Про дробове диференціювання у просторах типу S' // Доп. НАН України.- 1998.- № 11.- С. 20-24. 3. Ленюк О.М. Задача Коші для одного класу параболічних псевдодиференціальних рівнянь вищих порядків по t // Нелинейные краевые задачи математической физики и их приложения: Сб. науч. тр.- Киев: Ин-т матем. НАН Украины, 1999.- С. 131-135. 4. Ленюк О.М. Задача Коші для еволюційних рівнянь вищого порядку по t, що містять m операторів диференціювання нескінченного порядку // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. пр. Вип. 191-192. Математика.- Чернівці: Рута, 2004.- С. 72-75. 5. Ленюк О.М. Перетворення Бесселя одного класу узагальнених функцій типу розподілів // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. пр. Вип. 336-337. Математика.- Чернівці: Рута, 2007.- С. 95-102. 6. Городецький В.В., Ленюк О.М. Еволюційні рівняння з псевдо-Бесселевими операторами // Доп. НАН України. – 2007. – № 8. – С. 11-15. 7. Ленюк М.П., Ленюк О.М. Гібридне інтегральне перетворення типу Ейлера-(Конторовича-Лебєдєва)-Лежандра на полярній осі // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича. Серія: математика: зб. наук. пр.– Т.1, № 4. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – С. 80-87. П3. 1. Ленюк М.П., Ленюк О.М., Матієга В.М., Шелестовський Б.Г. Методичні поради та контрольні завдання з курсу ""Вища математика"". Частина 2.– Чернівці: Прут, 2003.– 216 с. 2. Рівняння математичної фізики: Навчальний посібник / укл. Ленюк М.П., Ленюк О.М. – Чернівці: Прут, 2012. – 152 с. П6. Проведення занять з курсу Вища математика (англійською мовою) в обсязі 210 аудиторних годин на навчальний рік. П13. 1. Ленюк М.П., Ленюк О.М. Методичні вказівки та контрольні завдання з курсу ""Вища математика"". Частина 1.– Чернівці: Прут, 2002. 68 с. 2. Ленюк О.М., Лучко В.М., Тупкало І.С. Методика викладання інформатики: Навчально–методичний посібник.– Чернівці: Рута, 2005.– 72 с. 3. Варіаційне числення та методи оптимізації: Навчальний посібник / укл. Матійчук М.І., Перун Г.М., Ленюк О.М. –Чернівці: ЧНУ, 2009. – 92 с. П14. Керівництво студентами Ленюком О.О. (Чемпіонат Європи з рогеюну 2018 рік), Ленюком В.О. (Чемпіонат України з рогеюну 2019 рік). Суддя чемпіонату України з рогеюну 2017 року.</p>
Клевчук Іван Іванович	доцент	Так	Методологія та організація наукових досліджень	<p>П1. 1. Klevchuk I.I. Existence of countably many cycles in hyperbolic systems of differential equations with transformed argument // Journal of Mathematical Sciences. – 2016. – 215, No. 3. – P. 341-349. 2. Klevchuk I.I. Bifurcation of Self-Excited Vibrations for Parabolic Systems with Retarded Argument and Weak Diffusion // Journal of Mathematical Sciences. – 2017. – 226, No. 3. – P. 285-295. П2. Клевчук І.І., Пернай С.А., Черевко І.М. Побудова областей стійкості лінійних диференціально-різницевих рівнянь// Доповіді НАН України. – 2012. – №7. – С. 28-34. 2. Клевчук І.І. Диференціальні рівняння для узагальнених поліномів Чебишова, побудованих за схемами Динкіна типу A_n, B_n, C_n, D_n // Доп. НАН України. – 2002. – №1. – С.32 – 36. 3. Фодчук В.И., Клевчук И.И. Расщепление линейных дифференциально-функциональных уравнений// Докл. АН УССР. Сер. А. – 1986. – №8. – С.23-26. 4. Клевчук І.І. Біфуркація циклів параболічних систем із малою дифузією // Буковинський математичний журнал, 2015. – 3, №3-4. – С. 96-101. 5. Клевчук І.І. Існування та стійкість біжучих хвиль у параболічних системах із малою дифузією // Буковинський математичний журнал. 2018. – Т. 6, No 3–4. – С. 84-88. П9. Член журі Всеукраїнського турніру юних математиків імені М. Ядренка, 2019 р. П11. Опонент канд. дис. Оліскевич М., Філіпчука М.П., Сопронюк Т.М., Семенишеної</p>

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Бигар Ганна Павлівна	доцент	Ні	Педагогіка та психологія вищої школи	<p>П2. 1. Бигар Г.П., Іваночко О. В. Особливості формування здоров'язберігаючої компетентності у майбутніх вчителів початкових класів [Текст] / О. В. Іваночко, Г. П. Бигар // Педагогіка в системі гуманітарного знання. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Хмельницький, 18-19 листопада 2016 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2016. – С.92-95 2. Бигар Г.П., Романишина О.Я. Педагогічні технології роз-витку фасилітації майбутніх фахівців гуманітарного профілю //Теорія і методика виховання: науково-педагогічний вісник. Вип. 10. – Херсон: ОЛДІ – ПЛЮС, ТЗЗ. – 2018. – С.41-44. 3. Бигар Г. П., Прокоп І. С., Піц І.І. Питання толерантності у підготовці майбутніх учителів дисциплін гуманітарного циклу/ Теорія і методика виховання: наук.-пед. вісник. Херсон: Олді.плюс, 2019, вип.11, С. 17- 23. 4. Бигар Г. П., Прокоп І. С., Піц І. І. Інноваційні технології у підготовці майбутніх учителів гуманітарних дисциплін / Ганна Бигар, Інна Прокоп, Ірина Піц // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (5 квітня 2019 р.). – Тернопіль, 2019. – С.172-174. 5. Бигар Г. П., Прокоп І. С., Піц І. І. Формування професійної ідентичності майбутніх учителів як один із факторів професіоналізму/Молодий вчений:журн. – 2019. – № 5(69). – С. 399-410. 6. Hanna Byhar, Iryna Pits, Olesia Oliinyk, Building a conceptual model for pedagogy ofpartnership in the New Ukrainian School //Studia Gdanskie. Wzjel rzczywistosc. TomXV, Gdansk 2018. – Wydawnictwo Gdanskij Wyzszy Szkoły Humanistyczny. – S. 307-320. ПЗ. 1. Розвиток системи неперервної освіти в контексті суспільних трансформацій XXI століття : колективна моногр. / за ред. проф. М.Г.Іванчук. // Авт.кол. кафедри педагогіки та методики початкової освіти Іванчук М.Г.,Федірчук Т.Д., Романюк С.З., Мафтин Л.В., Прокоп І.С., Гордійчук О.Є., Бигар Г.П., Піц І.І., Шевчук К.Д., Предик А.А., Істинюк І.Д., Богданюк А.М., Біленкова Л.М., Шестобуз О.С.,Гавриш І. І.,Ситник Н.І. – Чернівці : Чернівецький національний університет ім.Ю.Федьковича, 2016. – 400 с. 2. Oliinyk N. Ia., Byhar H.P. Training of Future Teachers For Educational Work In Children’s Health And Recreation Camps // Theory and practice of competence approach to higher educationin Ukraine: monograph /edit. I.M.Trubavina, S.T. Zolotukhina. – Vienna: Premier Publishing, 2019. – S. 145-155.– ISBN 978-3-903197-55-8. 3. Бигар Г.П., Романюк С.З., Руснак І.С. Українська педагогічна преса Канади і рідномовне шкільництво в діаспорі: Навчальний посібник. / Г.П. Бигар, С.З. Романюк, І.С. Руснак. – Чернівці: Митець, 2006. – 296 с. 4. Руснак І.С., Іванчук М.Г., Романюк С.З., Бигар Г.П. Самостійна робота студентів з педагогічних дисциплін //Навчально-методичний посібник / І.С. Руснак, М.Г. Іванчук, С.З. Романюк, Г.П. Бигар /За ред.. Руснака І.С. – Чернівці: Букрек, 2008. – 80 с. П9. 1. Член журі у конкурсі «Учитель року-2018 року; 2. Заступник голови журі у конкурсі «Учитель року - 2019 року». П10. Голова методичної ради факультету педагогіки, психології та соціальної роботи</p>
Шепетюк Богдан Дмитрович	доцент	Ні	Інтелектуальна власність в ІТ-галузі	<p>ПЗ. 1. Шепетюк Б.Д., Баляснікова О.А. Методи прийняття управлінських рішень /Навчальний посібник. – Чернівці: ПБКФ “Технодрук”, 2005. 145с. 2. Шепетюк Б.Д., Готинчан І.З., Готинчан Г.І. Перспективні методи та засоби в інформаційних системах/ Методичні вказівки до виконання контрольних робіт. – Чернівці: ПП Лівак Д.М., 2004. – 76с. 3. Кушнірчук В.Й., Пасічник Г.С., Шепетюк Б.Д. Практика студентів факультету прикладної математики: навч. посібник.- Чернівці: Чернівецький національний ун-т, 2010. – 72 с.</p>

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Лукашів Тарас Олегович	асистент	Ні	Сучасні ймовірнісні задачі оптимального керування та їх реалізація на ПК,	<p>П1. 1. Lukashiv T., Malyk I. Existence and Uniqueness of Solution of Stochastic Dynamic Systems with Markov Switching and Concentration Points // International Journal of Differential Equations, – Vol. 2017, Article ID 7958398, – 5 p. 2. Das A., Lukashiv T.O., Malyk I.V. Optimal Control Synthesis for Stochastic Dynamical Systems of Random Structure with the Markovian Switchings // Journal of Automation and Information Sciences, - Vol. 49, Is. 4, 2017. – p. 37-47. 3. Lukashiv, T.O., Yasinsky, V.K. Stability of Stochastic Systems of Random Structure with Markov Switchings and Perturbations // Cybernetics and Systems Analysis, – 53, Is.4, 2017. – p. 576-583 4. Lukashiv T.O., Malyk I.V. Sufficient Optimality Conditions for Stochastic Dynamical Systems of Random Structure with Markovian Switchings // Journal of Automation and Information Sciences. – Vol. 48, 2016, Issue 6. – P. 60-67. 5. Lukashiv T. One Form of Lyapunov Operator for Stochastic Dynamic System with Markov Parameters // Journal of Mathematics, – Vol. 2016, Article ID 1694935, – 5. П2. 1. Лукашів Т. Про оптимальне керування одного виду стохастичних систем випадкової структури // Сучасні проблеми механіки та математики: збірник наукових праць у 3-х т. / за заг. ред. А.М. Самойленка та Р.М. Кушніра [Електронний ресурс] // Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. – 2018. – Т. 3. – С. 141. 2. Лукашів Т.О., Якозина В.Е. Різницева модель динаміки популяції з марковськими параметрами і перемикаваннями // Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія: Комп'ютерні системи та компоненти. – Том 8, випуск 1. – Чернівці: ЧНУ, 2017. – С. 60-64. 3. Лукашів Т.О. Оптимальне керування дискретних систем з невизначеностями та марковськими параметрами і перемикаваннями // Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія: Комп'ютерні системи та компоненти. – Том 8, випуск 2. – Чернівці: ЧНУ, 2017. – С. 56-62. 4. Лукашів Т.О. Стабілізація стохастичних динамічних систем випадкової структури з марковськими перемикаваннями і дробово-лінійною невизначеністю // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича. Серія: Комп'ютерні системи та компоненти. – Т 7. В. 1. – Чернівці: ЧНУ, 2016.– С. 71–76. 5. Лукашів Т.О. Стабілізація одного виду системи випадкової структури // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. матем. і інформ. – 2016.– № 2(29). – С. 59–71. П3. Ясинський В. К., Лукашів Т. О. Стабілізація стохастичних дифузійних динамічних систем випадкової структури : Монографія – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т., 2013. – 136 с.</p>

Таблиця 3. Матриця відповідності

Сучасні ймовірнісні задачі оптимального керування та їх реалізація на ПК

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 1. Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів.	проблемно-пошуковий метод, демонстрування, метод аналізу/синтезу, порівняння	тестування, усне опитування
ПРН 3. Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності.	проблемно-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод порівняння	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, тестування

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 6. Здатність використовувати методи оптимального керування та теорії прийняття рішень з метою одержання найкращих характеристик складних систем та складання програм оптимального функціонування об'єктів різної фізичної природи.	проблемно-пошуковий метод, метод аналізу/ синтезу, порівняння, узагальнення	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, тестування

Інтелектуальна власність в ІТ-галузі

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 2. Знати та вміти впроваджувати системи інтелектуальної обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень.	проблемно-пошуковий метод, практичні роботи, методи аналізу/ синтезу, порівняння, узагальнення	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, тестування, усне опитування
ПРН 10. Уміти організувати власну діяльність з дотримання норм діючого авторського права та законодавчої бази України з питань інтелектуальної власності.	пояснення, інструктаж	усне опитування
ПРН 11. Здатність здійснювати пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу державною та/або іноземною мовою.	проблемно-пошуковий метод, методи узагальнення і конкретизації, виокремлення основного	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Дипломна робота

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 1. Знати та вміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів.	проблемно-пошуковий метод, демонстрування, метод аналізу/ синтезу, порівняння	тестування, усне опитування
ПРН 9. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.	метод проблемного викладу, дискусійні методи	усне опитування
ПРН 11. Здатність здійснювати пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу державною та/або іноземною мовою.	проблемно-пошуковий метод, методи узагальнення і конкретизації, виокремлення основного	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Асистентська практика

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8. Вміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання, розв'язувати прикладні задачі та задачі в міждисциплінарних галузях.	метод пояснення, проблемно-пошуковий метод	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, усне опитування
ПРН 13. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов.	пояснювально-ілюстративний метод, проблемно-пошуковий метод, дискусійні методи	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів
ПРН 14. Здатність виконувати навчальну та методичну роботу зі своєї навчальної дисципліни, керуючись нормативними документами та психолого-педагогічними вимогами до навчального процесу.	пояснювально-ілюстративний метод, проблемно-пошуковий метод, методи самостійного спостереження	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Переддипломна практика

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 9. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.	метод проблемного викладу, дискусійні методи	усне опитування
ПРН 11. Здатність здійснювати пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу державною та/або іноземною мовою.	проблемно-пошуковий метод, методи узагальнення і конкретизації, виокремлення основного	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Педагогіка та психологія вищої школи

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8. Вміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання, розв'язувати прикладні задачі та задачі в міждисциплінарних галузях.	метод проблемного викладу	усне опитування, програмований контроль, самостійна робота студента
ПРН 13. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов.	дискусійні методи, метод моделювання	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, програмований контроль, самостійна робота студента
ПРН 14. Здатність виконувати навчальну та методичну роботу зі своєї навчальної дисципліни, керуючись нормативними документами та психолого-педагогічними вимогами до навчального процесу.	пояснювально-ілюстративний метод, метод моделювання	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, програмований контроль, самостійна робота студента

Методика викладання інформаційних технологій у вищій школі

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 9. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.	метод проблемного викладу, дискусійні методи	усне опитування, тестовий контроль
ПРН 13. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні ще однією з поширених європейських мов.	пояснювально-ілюстративний метод, проблемно-пошуковий метод, дискусійні методи	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів
ПРН 14. Здатність виконувати навчальну та методичну роботу зі своєї навчальної дисципліни, керуючись нормативними документами та психолого-педагогічними вимогами до навчального процесу.	пояснювально-ілюстративний метод, проблемно-пошуковий метод, методи самостійного спостереження	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Охорона праці в IT-галузі

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 10. Уміти організувати власну діяльність з дотримання норм діючого авторського права та законодавчої бази України з питань інтелектуальної власності.	пояснювально-ілюстративний метод, проблемно-пошуковий метод	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, усне опитування
ПРН 12. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.	проблемно-пошуковий метод, метод дискусії	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, усне опитування

Методологія та організація наукових досліджень

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8. Вміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання, розв'язувати прикладні задачі та задачі в міждисциплінарних галузях.	метод пояснення, проблемно-пошуковий метод	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, усне опитування
ПРН 9. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.	метод проблемного викладу, дискусійні методи	усне опитування
ПРН 11. Здатність здійснювати пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу державною та/або іноземною мовою.	проблемно-пошуковий метод, методи узагальнення і конкретизації, виокремлення основного	спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів

Інформаційні системи та технології в системному аналізі

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 4. Вміти розробляти експертні системи, бази знань в умовах слабо структурованих даних різної природи.	проблемно-пошуковий метод, практичні роботи, методи аналізу/ синтезу, порівняння	Тестування, усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів
ПРН 5. Здатність володіти навичками в області управління IT-проектами, проведення стратегічного аналізу, управління якістю та вартістю в IT-проектах.	проблемно-пошуковий метод, практичні роботи, методи аналізу/ синтезу, узагальнення	тестування, усне опитування, спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів
ПРН 7. Здатність створювати на основі структури математичної моделі та алгоритмів функціонування процесів, що моделюються, програмне забезпечення із застосуванням сучасних технологій програмування, аналізувати отримані результати на адекватність	проблемно-пошуковий метод, практичні роботи, методи аналізу/ синтезу, узагальнення	тестування, усне опитування

Загальна інформація про заклад

Кількість ліцензованих спеціальностей	За 1 (бакалаврським) рівнем	81
	За 2 (магістерським) рівнем	73
	За 3 (освітньо-науковим/ освітньо-творчим) рівнем	26
Кількість акредитованих освітніх програм	За 1 (бакалаврським) рівнем	73
	За 2 (магістерським) рівнем	79
	За 3 (освітньо-науковим / освітньо-творчим) рівнем	0
Контингент студентів на всіх курсах навчання	На денній формі навчання	10438
	На інших формах навчання (заочна, дистанційна)	3714
Кількість факультетів	-	
Кількість кафедр	-	
Кількість співробітників (всього)	• в т.ч. педагогічних	1101
	Серед них: - докторів наук, професорів	156
	- кандидатів наук, доцентів	734
Загальна площа будівель, кв. м	Серед них:	-
	- власні приміщення (кв. м)	116306
	- орендовані (кв. м)	12095
	- здані в оренду (кв. м)	1264

Навчальна площа будівель, кв. м	Серед них:	-
	- власні приміщення (кв. м)	34758
	- орендовані (кв. м)	4207
	- здані в оренду (кв. м)	0
Бібліотеки	Кількість місць у читальному залі	500
Гуртожитки	Кількість гуртожитків	8
	кількість місць для проживання студентів	3383

Запевнення	
Керівник ЗВО	Петришин Роман Іванович
Гарант освітньої програми	Малик Ігор