

Відомості про самооцінювання

Загальні відомості

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	73
Повна назва ЗВО	Запорізький національний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	02125243
ПІБ керівника ЗВО	Фролов Микола Олександрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.znu.edu.ua
Реєстраційний номер ВСП ЗВО у ЄДЕБО	-
ID освітньої програми в ЄДЕБО	21071
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Реквізити рішення про ліцензування спеціальності на відповідному рівні вищої освіти	наказ МОН від 10.03.2017 №43-л; Постанова КМУ № 53 від 01.02.2017
Цикл (рівень вищої освіти)	Магістр
Галузь знань, спеціальність	12 Інформаційні технології
Спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Структурний підрозділ, що забезпечує реалізацію ОП	Запорізький національний університет, математичний факультет, кафедра комп'ютерних наук
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	Фахівець з інформаційних технологій, викладач інформатики
Мова (мови) викладання	Українська
ПІБ та посада гаранта ОП	Гоменюк Сергій Іванович, декан математичного факультету

Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження	Сьогодні проблема вдосконалення системи підготовки фахівців стала вельми актуальною. Це пов'язано з вимогам суспільства, виробництва, економіки та необхідністю входження освіти України до єдиного Європейського освітнього простору. Для цього реалізуються різні за глибиною і характером заходи, необхідні для модернізації процесу підготовки фахівців всіх рівнів. Для якості навчання відіграє ключову роль і розглядається як умова для довіри, доречності, мобільності, порівняння й привабливості в зоні європейської вищої освіти. Особливо важливе вдосконалення рівня підготовки магістрів на компетентнісній основі. Ці аргументи слугують передумовою розробки освітньої програми «Комп'ютерні науки». ОП «Комп'ютерні науки» була розроблена на основі програми підготовки магістрів спеціальності 8.040302 «Інформатика». У Запорізькій області працює велика кількість ІТ-компаній, які потребують значної кількості проєктувальників, розробників і тестувальників програмного забезпечення. Виробничим підприємствам потрібні адміністратори баз даних, інженери з програмного забезпечення комп'ютерів, програмісти. Незадовільне забезпечення закладів освіти кадрами, які розвивають цифрову компетентність молоді, перетворилося на нагальну проблему регіону. На вирішення цих проблем націлена ця освітня програма. У 2017 році проєктною групою, сформованою з викладачів ЗНУ (наказ ЗНУ № 416 від 06.10.2016 р.), було розроблено ОП «Комп'ютерні науки», як тимчасовий стандарт вищої освіти підготовки магістра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». Це документ розглянуто на засіданні вченої ради математичного факультету (протокол № 20 від 28.03.2017 р.) і затверджено Вченою радою ЗНУ (протокол № 10 від 25.04.2017 р.). Цей документ став програмною основою підготовки магістрантів ОП «Комп'ютерні науки», перший набір яких відбувся в 2017 р. У Запоріжжі та Запорізькій області достатня кількість закладів вищої освіти готує майбутніх фахівців з комп'ютерних наук, однак лише один з них є класичним університетом державної форми власності. А підготовку викладачів інформатики, здатних працювати в закладах освіти різних рівнів, в регіоні здійснює лише Запорізький національний університет. Особлива потреба в фахівцях з комп'ютерних наук у найближчі роки відзначається керівниками ІТ-компаній Запорізького регіону – GroupBWT, Light IT, FreshCode та ін.
*Освітня програма	ОП 122 Комп'ютерні науки.p7s
*Навчальний план за ОП	122 Навчальний план.pdf.p7s
Рецензії та відгуки роботодавців	Відгуки 122.pdf.p7s
*Заява на проведення акредитації ОП	Заява 122 Комп'ютерні науки.pdf.p7s

1. Проєктування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?	Метою ОП є високий рівень професійної підготовки з інформаційних технологій у поєднанні з формуванням у магістрантів наукового світогляду та надання широкого кругозору в різних сферах (соціальной, гуманітарній, фундаментальній та професійній). Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, системності та науковості, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості підготовки тощо. ОП передбачає підготовку професіоналів з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення, адміністраторів баз даних і систем, викладачів інформатики. Випускники здатні до застосування математичних основ, алгоритмічних принципів в моделюванні, проєктуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій, до розробки, впровадження і супроводу інтелектуальних систем аналізу й обробки даних в системах різного призначення. Особливістю ОП є підготовка майбутніх викладачів інформатики для закладів освіти різних рівнів, що відповідає п. 4 статті 55 Закону України «Про вищу освіту». З огляду на розвиток інформаційно-комунікаційних технологій провідного значення у сучасному суспільстві набуває необхідність у професіоналах, здатних до формування і розвитку цифрової компетентності особистості та фахівця.
--	--

<p>Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО</p>	<p>Цілі ОП щодо підготовки магістрів комп’ютерних наук відповідають виконанню місії та досягненню стратегічної мети, які представлені в Стратегії розвитку ЗНУ на 2018–2022 р. (https://www.znu.edu.ua/docs/2019/strateg__ya_rozvitku_znu.pdf): розвинути та закріпити провідні позиції, спрямовані на підготовку висококваліфікованих фахівців, розвиток наукових досліджень, посилення ролі інноваційного складника у діяльності вишу та його інтеграції до європейського і світового освітнього простору; модернізація змісту освітнього процесу. Підготовка висококваліфікованих фахівців забезпечується за рахунок вдосконалення практичної підготовки (виробнича та педагогічна практика), включення до навчального плану вибіркових компонент, які забезпечують професійно-орієнтовану підготовку, використання інноваційних методів і засобів навчання (методу проектів, мозкові штурми, аналіз конкретних ситуацій, імітаційні ігри, засоби емуляції, комп’ютерні середовища та ін.) Попит у фахівцях з комп’ютерних наук в різних сферах економіки регіону великий, тому в ОП впровадженні такі інноваційні авторські курси: «Великі дані. Наука про дані»; «Теорія кооперативних ігор»; «Системи аналітичних обчислень в наукових дослідженнях»; «Хмарні технології у вищій школі»; «Інформаційно-комунікаційні технології в освітніх вимірюваннях»; «Статистичний аналіз у GIS». Все вище сказане корелюється з місією ЗНУ, яка полягає у формуванні регіонального європейського простору освіти, науки і культури.</p>
<p>Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:</p>	<p>- здобувачі вищої освіти та випускники програми Здобувачі освіти зазначають, що їх цікавить в першу чергу кар’єрне просування і професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, робота в галузі інформаційних технологій та адміністратора баз даних і систем. Інші запити пов’язані з отриманням педагогічної спеціальності викладача інформатики, у зв’язку з чим була обрана компетентність – здатність до використання інноваційних методів і сучасних засобів навчання інформатиці</p> <p>- роботодавці Згідно з інформаційно-аналітичними матеріалами, представленими МОН України (https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/analitichno-informacijni-materiali) попит на професіоналів та фахівців в галузі інформаційних та комунікаційних технологій є високим. Опитування роботодавців показало, що є потреба у фахівцях-програмістах, здатних проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. Зважаючи на розвиток нової української школи, необхідні педагоги, здатні на високому методичному рівні викладати інформатику. Для майбутнього викладача інформатики важливо бути експертом в галузі інформаційних технологій, що передбачено при формулюванні спеціальних компетентностей в ОП</p> <p>- академічна спільнота Для успішного інтегрування майбутніх фахівців з комп’ютерних наук до академічної спільноти, в ОП передбачені інтегральна та комплекс загальних компетентностей. Це: здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп’ютерних наук, інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися іноземною мовою; здатність до саморозвитку та самовдосконалення; здатність ефективно формувати комунікативну стратегію; здатність до провадження дослідницької та інноваційної діяльності; здатність працювати в команді та автономно; здатність до пошуку, аналізу та критичної оцінки інформації з різних джерел; здатність діяти на основі етичних міркувань. Набуті компетентності є основою для успішного продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні та набуття кваліфікації за іншими предметними спеціалізаціями в системі післядипломної освіти</p>
<p>Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці</p>	<p>Цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку галузі ІТ: сфери структур даних, проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення, мережних технологій, інформаційної безпеки. Тенденції розвитку спеціальності проаналізовано на наукових та науково-методичних семінарах кафедр математичного факультету. Результати проведеного аналізу ураховано в програмних результатах ОП</p>

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст	Кафедри співпрацюють з ІТ компаніями Запорізького регіону GroupBWT, Light IT, FreshCode. Вимоги роботодавців відображено в програмних результатах ОП «Комп’ютерні науки»: СК4 – Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління; СК5 – Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах; СК6 – Здатність до розробки мережного програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій, використовує комп’ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп’ютерних мереж; СК7 – Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів
Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм	Було враховано досвід провідних вітчизняних ЗВО: Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна (ОПП підготовки магістрів «Інформаційні управляючі системи та технології»), Український Католицький Університет (Магістерська програма з комп’ютерних наук за спеціалізацією «Науки про дані» (Data Science) є дворічною освітньою програмою від факультету прикладних наук), Національний Університет «Києво-Могилянська академія» (освітньо-наукова програма «Комп’ютерні науки»). Характеристикою, яка робить конкурентноздатною запропоновану ОП поряд з вітчизняними програмами є можливість працевлаштування випускників викладачами інформатики в закладах освіти
Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти	Для формування результатів навчання, визначених в ОП, використовуються: обов’язкові компоненти – моделювання динамічних систем, архітектура багатокористувацьких комп’ютерних мереж, математичні моделі та системний аналіз, професійно-орієнтований практикум іноземною мовою, кваліфікаційна робота магістра, методологія та організація наукових досліджень, виробнича практика; вибіркові компоненти освітньо-професійної програми (дисципліни вибору вищого навчального закладу) – методика викладання інформатики з основами лекторської майстерності, інформаційно-комунікаційні технології в освітніх вимірюваннях, інформаційні технології у вищій школі, виробнича практика (педагогічна), педагогіка та психологія вищої школи; вибіркові компоненти освітньо-професійної програми (дисципліни вільного вибору студента) – великі дані. наука про данні, теорія кооперативних ігор, еволюційні методи моделювання, системи аналітичних обчислень в наукових дослідженнях, хмарні технології у вищій школі, статистичний аналіз у GIS, застосування GIS-даних в Internet, моделювання та аналіз інженерних мереж у GIS, проектування програмних продуктів у GIS, розробка прикладних GIS

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>У зв'язку з відсутністю державного стандарту програмні результати навчання відповідають Національній рамці кваліфікацій (НРК). Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає восьмому рівню НРК, згідно з якою компетентності визначаються здатністю особи розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Реалізація дескрипторів НРК: спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень: застосування теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційних технологій для розв'язання задач, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань: теоретичних та прикладних положень математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь, функціонального аналізу, комбінаторики, теорії графів, бульової алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики. Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах: Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем за галузями. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності: ефективно формувати комунікативну стратегію, діяти на основі етичних міркувань; зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються; управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів: знання психолого-педагогічних механізмів комунікації, змісту та особливостей застосування сучасних інформаційно-освітніх технологій у професійній діяльності; знання основних психолого-педагогічних теорій навчання, інноваційних технологій навчання, актуальних проблем розвитку педагогіки та методики навчання інформатики; відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів: знання системи загальних норм моральної поведінки людини та групи людей, етичних принципів, розуміння кодексу професійної моралі; здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії: знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності</p>
--	--

2. Структура та зміст освітньої програми	
Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?	90
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)?	45
Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?	23

<p>Продemonструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?</p>	<p>Зміст освітніх компонентів ОП формувався у відповідності з особливостями майбутньої діяльності фахівців з кс наук. Зміст підготовки магістрів ОП «Комп'ютерні науки» відповідає особливостям професійної діяльності і забезпечує структуру навчального плану, змістом навчальних дисциплін, кількістю кредитів ЄКТС, змістом та направленими практичними заняттями, лабораторними заняттями, самостійної роботи, практичної підготовки. Робочі програми дисциплін та завдання, які відповідають предметній області комп'ютерні науки галузі знань «Інформаційні технології» програми педагогічної направленості містять мету та завдання, які відповідають предметній області викладання інформатики галузі знань «Освіта/Педагогіка». Освітні компоненти ОП «Комп'ютерні науки» логічно взаємопов'язані та представлені у вигляді структурно-логічної схеми.</p>
<p>Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?</p>	<p>Магістрантам ОП «Комп'ютерні науки» забезпечена можливість оформлення індивідуального графіку навчання, можливість передбачена в Положенні про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті 29.09.2015 р. http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_organ_zts_yu_osv_tn_ogo_protses Студент має право на індивідуальний графік відвідування лекцій. Дія індивідуального графіку не поширюється на лабораторні, практичні заняття, на виробничу практику. Студент, який знаходиться на індивідуальному графіку, в екзаменаційній сесії на загальних підставах. Відвідування занять за індивідуальним графіком дозволяється в формі денної форми навчання, які отримують ступінь вищої освіти магістра. Індивідуальний графік надається наказом університету на підставі заяви студента, яка подається до деканату математичного факультету. Індивідуальний графік протягом семестру. Підставами для надання індивідуального графіка відвідування лекцій є: стан здоров'я; працевлаштування (частина магістрантів ОП «Комп'ютерні науки» на момент вступу вже працюють за фахом); інші особисті потреби, різних програмах і змаганнях. Індивідуальна освітня траєкторія реалізується при формулюванні теми кваліфікаційної роботи магістра, яка обирається з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду. Темп здобуття освіти забезпечується електронним курсом в LMS Moodle.</p>
<p>Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?</p>	<p>Магістранти реалізують своє право на вибір навчальних дисциплін, що забезпечуються Порядком реалізації студентського права на вільний вибір навчальних дисциплін у Запорізькому національному університеті (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/vibir_disciplin/poryadok_real_zats_yi_v_l_nogo_viboru.pdf). Цей Порядок розроблено у відповідності зі ст. 62 п. 1 абз. 15 Закону України «Про вищу освіту», наказами і листами Міністерства освіти України, в яких розглядаються особливості формування навчальних планів. Магістранти обирають блок з 3 з групи дисциплін вільного вибору студента. Для цих дисциплін передбачений бюджет часу у 23 кредити ЄКТС, 25,5% від загального обсягу ОП (90 кредитів). Дисципліни циклу професійної підготовки пройшли процедуру обрання кафедрами комп'ютерних наук, були рекомендовані науково-методичною і Вченою радою математичного факультету для вибіркового для відповідної освітньої програми. Вибір навчальних дисциплін здійснюється шляхом персонального голосування в LMS Moodle (ЗНУ), у період з 1 лютого до 31 березня. Студентів в Moodle інформують про початок вибору. У системі Moodle електронний курс кожної дисципліни утримує такі обов'язкові компоненти: інформацію про дисципліну; робочу програму; критерії оцінювання навчальних досягнень студентів та алгоритм накопичення балів за видами навчальної діяльності в межах розділів; основний підручник; інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять і самостійної роботи; посилання на інформаційні ресурси, які студент має використовувати у навчальній діяльності (підручники, навчальні посібники, мультимедійні матеріали, Internet ресурси, електронні підручники, електронні інші матеріали, які можуть бути використані для організації та проведення навчального процесу. Після закінчення вибору навчальної дисципліни студент зараховується на курс і з наступного семестру вивчає його.</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>В ОП та навчальному плані підготовки магістра комп'ютерних наук, передбачені два види практик: Виробничу практику та Виробничу практику (педагогічну). Виробничу практику – 6 кредитів. Її мета: забезпечити фундаментальну практичну підготовку студентів відповідно до їх спеціалізації, набуття міцних знань, умінь та навичок для виконання професійних завдань та обов'язків науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі «Інформаційні технології», здатності самостійного розв'язування науково-технічних завдань на посаді інженера-програміста. Спрямована на формування компетентностей (згідно з ОП): ІК, ЗК1–ЗК10, СК1, СК5. За результатами проходження виробничої практики готують до участі на студентську конференцію «Молода наука», на Всеукраїнську конференцію «Актуальні проблеми математики та інформатики» та формулюється тема кваліфікаційної роботи магістра. Зміст практики узгоджений з вимогами програми, оскільки магістранти проходять практичну підготовку на підприємствах міста на посаді інженера-програміста. Виробничу практику (педагогічну) – 6 кредитів. Мета: формування навичок та вмінь навчальної, позааудиторної і виховної роботи зі студентами закладів вищої освіти, спонукання магістрантів до педагогічної творчості в науково-педагогічній діяльності. Практика спрямована на формування компетентностей: ЗК2, ЗК3, ЗК6, СК2, СК7. Практична підготовка у Запорізькому національному університеті регламентується «Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЗНУ».</p>
<p>Продemonструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП</p>	<p>Освітні компоненти, які сприяють забезпеченню набуття здобувачами освіти soft skills: Моделювання динамічних систем (РНАіВ2); Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою (РНК3, РНАіВ3); Методологія та організація наукових досліджень (РНК2, РНАіВ2); Педагогіка та психологія вищої школи (РНК2, РНАіВ2); Методика викладання інформаційних основ лекторської майстерності (РНАіВ2); Теорія кооперативних ігор (РНК2, РНАіВ2); Системи аналітичних наукових досліджень (РНК2, РНАіВ2); Хмарні технології у вищій школі (РНК2, РНАіВ2) Виробничу практику (РНК6, РНАіВ1); Виробничу практику (педагогічну) (РНК1, РНК2, РНК4–РНК6, РНАіВ1–РНАіВ2); Кваліфікаційна робота магістра (РНК2, РНАіВ2–РНАіВ4). Обрання soft skills ґрунтується на необхідності соціального розвитку фахівця в сфері комп'ютерних наук, як особистостей недостатньо пристосованих до соціального буття. Форми і методи спрямовані на забезпечення набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок – дискусії, мозкові штурми, аналіз професійних ситуацій; імітаційне моделювання професійних та педагогічних ситуацій; демонстрація педагогічних розробок; інші форми роботи.</p>

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?	У зв'язку з відсутністю професійного стандарту ЗВО орієнтується на Національний класифікатор професій ДК 0 на Національну рамку кваліфікацій. Вимоги до інженера-програміста розкриваються через наступні компетентні Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання; Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних, механізмами управління; Здатність до розробки мережного програмного забезпечення, що функціонує на основі топологій, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. Вимоги до викладача закладу вищої освіти, який має забезпечувати виконання навчальних планів і програм, за наступна компетентність: Здатність до використання інноваційних методів і сучасних засобів навчання інформаційних технологій.
Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?	Час для самостійної роботи здобувачів освіти за ОП «Комп'ютерні науки» регламентується навчальним планом від 65 до 70% загального обсягу навчального часу здобувача вищої освіти, відведеного для вивчення конкретних освітніх компонентів (освітнього компонента). Цей показник не виходить за межі заявленого в Положенні про організацію освітнього процесу Запорізькому національному університеті (від 29.09.2015 р.): від 50% до 70%. Кількість годин, відведених на самостійну роботу, відображено у робочій програмі кожної дисципліни. Завдання, віднесені на цей вид роботи студентів, наведені на сторінці електронного курсу в LMS Moodle.
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	Оскільки галузь «Інформаційні технології» не відноситься до сфери матеріального виробництва, то за ОП «Комп'ютерні науки» на сучасному етапі не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

◀

▶

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	
Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП	https://web.znu.edu.ua/pk/normativni-dokumenti-vstupnoji-kampaniji/
Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?	Особливість ОП врахована при проведенні фахового та додаткового випробувань, програми яких розташовані на сайті content/uploads/2019/02/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3_2019.pdf і https://web.znu.edu.ua/pk/wp-content/uploads/2019/02/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3_2019.pdf Також здобувачі при вступі складають ЗНО з іноземної мови.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?	Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Положенням про порядок перезарахування процесу забезпечується відкритим доступом на сайті ЗНУ http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polo
Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?	Зважаючи на короткий термін навчання за магістерською програмою «Комп’ютерні науки» така практика відсутня
Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?	ЗВО створює умови для отримання студентами відповідних документів (сертифікатів) в процесі неформальної освіти, http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_organ_zts_yu_osv_tn_ogo_protsestu_v_zn
Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?	Прикладів такої практики немає.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

<p>Продemonструйте, 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 на ОП, які сприяють досягненню програмних результатів навчання: пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний, репродуктивний метод (репродукція - відтворення), метод проблемного викладу, частково-пошуковий (евристичний) метод, дослідницький метод, метод моделювання . У навчальному процесі повинні використовуватись різноманітні інноваційні педагогічні методики, основою яких є інтерактивність та максимальна наближеність до реальної професійної діяльності майбутнього фахівця: імітаційні технології (ігрові та дискусійні форми організації); технологія “кейс-метод” (максимальна наближеність до реальності); методика відеотренінгу (максимальна наближеність до реальності); комп’ютерне моделювання; інтерактивні технології; технології колективно-групового навчання; технології ситуативного моделювання; технології опрацювання дискусійних питань; проектна технологія; інформаційні технології; технології диференційованого навчання. Інформація щодо використання методів та форм навчання представлено на сторінці науково-методичної ради ЗНУ: http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/3655.ukr.html, http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/metod_robota/osv_tn_tekhnolog_yi.pdf, http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/metod_robota/samost_jna_robota_.pdf</p>
<p>Продemonструйте, 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 уможлиблює: врахування потреб студентів; взаємоповагу у стосунках «студент-викладач», автономність особистості студента, з одночасним відповідним супроводом і підтримкою з боку викладача; гнучкі навчальні траєкторії; використання різних способів надання освітніх послуг; доцільне використання різноманітних педагогічних технологій, методів, засобів, прийомів; систематичний моніторинг якості освітніх послуг. Студентоцетрований підхід ґрунтується на ОП на відповідній матеріально-технічній базі освітнього процесу: технічне забезпечення процесу навчання (комп’ютерні класи, мультимедійні аудиторії, класи з інтерактивним обладнанням). Питання вдосконалення методів і форм навчання і викладання є предметом обговорення науково-методичної ради математичного факультету та НМР ЗНУ. Концепція студентоцентрованого підходу представлена в методичних рекомендаціях з розроблення освітніх програм та ЗНУ дотримується цієї концепції https://www.znu.edu.ua/pidrozdily/viddil_monitoryngu/rozroblennya_osv_tn_kh_program_metodi_D-ilovepdf-compressed.pdf</p>
<p>Продemonструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи</p>	<p>Ґрунтуючись на визначенні академічної свободи та принципах академічної свободи, викладачі в своїй науково-педагогічній діяльності поширюють лише коректні знання та інформацію, застосовують принципи свободи слова та творчості. В межах дисципліни Великі дані. Наука про дані окреслюють групу технологій та методів, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість даних, як структурованих так і неструктурованих, для отримання якісно нових знань. При вивченні дисципліни Інформаційні технології в вищій школі магістранти візуалізують заняття, проводять його в аудиторії (в якості студентів виступають їх однокласники). Вибір засобів візуалізації та теми заняття – вільний. У дисципліні «Методологія та організація наукових досліджень» кожен студент самостійно обирає тему повідомлення, за результатами якого проходить дискусія.</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>На початку вивчення дисципліни студент ознайомлюється з робочою програмою, критеріями оцінювання, і всіма необхідними навчальними матеріалами (теоретичні матеріали, завдання лабораторних та практичних занять, методичні рекомендації до їх виконання, завдання до самостійної роботи студента, тестові завдання), які розташовані в LMS Moodle (ЗНУ). На сайті ЗНУ розташовані вся необхідна інформація щодо освітнього процесу (графік організації освітнього процесу, розклад занять и сесій). Посилання: https://moodle.znu.edu.ua/, http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html, https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/math/navchal_nij_protsets</p>
<p>Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП</p>	<p>Один з освітніх компонентів ОП – Методологія та організація наукових досліджень, метою якого є формування у студентів сучасного рівня оволодіння методологією наукового пізнання та наукових досліджень, методами і прийомами самостійного вирішення наукових завдань. За результатами проходження виробничої практики готуються тези на студентську конференцію «Молода наука», на Всеукраїнську конференцію «Актуальні проблеми математики та інформатики» та формулюється тема кваліфікаційної роботи магістра. Виконання кваліфікаційної роботи магістра ґрунтується на таких методах наукового дослідження: аналіз, синтез, моделювання</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>Робочі програми навчальної дисципліни розробляються і затверджуються на 5 років у двох екземплярах. Один варіант робочої програми зберігається на кафедрі, другий – у навчальному відділі (разом із програмою до навчального відділу необхідно принести оновлену картку забезпеченості навчальною літературою дисципліни). Після затвердження електронні версії робочих програм у форматі .pdf розміщуються в системі електронного забезпечення навчання ЗНУ (Moodle) і надсилаються до бюро з навчально-методичної роботи на ел. адресу: bnmr.vnr@znu.edu.ua. Поточні зміни до робочої програми (уточнення видів контролю і системи накопичення балів; структури дисципліни; тем лекційних, семінарських/практичних/лабораторних; самостійної роботи тощо, вносяться щорічно до початку нового навчального року і затверджуються на засіданні кафедри (дата та номер протоколу засідання кафедри вносяться у додаток до робочої програми). Про всі внесені зміни до робочої програми навчальної дисципліни необхідно ознайомити навчальний відділ (до бюро з навчально-методичної роботи слід принести роздруковані аркуші зі змінами і додаток із номером протоколу, переліком внесених змін та оригінальним підписом завідувача кафедри). Перегляд змісту робочої програми та її перезатвердження протягом місяця є обов’язковим у таких випадках: завершення п’ятирічного терміну затвердження; затвердження нових стандартів вищої освіти; затвердження нової редакції освітньо-професійної програми; внесення змін до навчального плану; зміна назви навчальної дисципліни у навчальних планах; зміна провідного викладача (лектора). Процедура затвердження: після обговорення змісту та структури робочої програми навчальної дисципліни на кафедрі та погодження із головою науково-методичної ради програма погоджується у навчальному відділі. Після цього програма затверджується деканом факультету і закріплюється печаткою факультету</p>
<p>Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов’язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО</p>	<p>ЕРАЗМУС+ – це Програма Європейського Союзу на період 2014–2020 рр., що підтримує мобільність, проекти співпраці, партнерства і заходи у сфері освіти, професійної підготовки, молоді та спорту. Бюджет програми на 2014–2020 рр. складає 14,7 млрд євро. Ключові напрями: КА1: Академічна мобільність; КА2: Проекти співпраці задля розвитку інновацій та обміну кращими практиками; КА3: Підтримка реформ та Жан Моне. Можливості в рамках напрямку КА1: Академічна мобільність відкриті для студентів, випускників, викладачів та співробітників університетів. Програма мобільності може бути короткостроковою (Міжнародна кредитна мобільність) та довгостроковою (навчання/викладання на Спільних магістерських програмах Erasmus Mundus Joint Master Degrees). У серпні 2017 року Запорізький національний університет отримав Грант для підтримки діяльності в рамках проектів Жана Моне програми ERASMUS+, Жан Моне Модуль. (https://www.znu.edu.ua/ukr/international). Студентам викладаються теми з Європейської проектної культури. ЗНУ приєднаний до міжнародних інформаційних ресурсів та баз даних Web of Science, Scopus (http://library.znu.edu.ua/). Викладачі та студенти беруть участь Міжнародних науково-практичних конференціях «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань» (ICTERI) різних років. Викладачі кафедри приймали участь в міжнародному проекті FP7 Marie Curie IRSES SemData project (http://www.semdata-project.eu/semdata-project.eu/index.html)</p>

<p>5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність</p>	
<p>Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?</p>	<p>Контрольними заходами, які дають змогу оцінити досягнення програмних результатів навчання, контрольні роботи, Відповіді на тестові завдання (представлені в LMS Moodle) оцінюють знання (РНЗн1– РНЗн12). Рівень виконання з сформованість умінь (РНУ1–РНУ14, РНЗЗ1–РНЗЗ4). Сформованість соціальних навичок демонструється здобувач конференціях і захисту кваліфікаційної роботи магістра. Рівень досягнення компетентностей демонструється здобу</p>
<p>Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?</p>	<p>Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП: поточний контроль, підсумковий контроль (заліки, є і зрозумілість ґрунтуються на «Положенні про організацію і методику проведення поточного та підсумкового семест (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_poryadok_stvorennya__organ__zats__yu_ «Положенні про порядок створення, організацію і роботу екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_poryadok_stvorennya__organ__zats__yu_ критеріях оцінювання відповідних контрольних заходів (представлених в робочих програмах дисциплін), методичні (http://kit.znu.edu.ua/downloads/NK_2018_2019.zip)</p>

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?	Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання представлені в робочій програмі (розташована зарахування на дисципліну). Графік освітнього процесу, представлений на сайті навчального відділу ЗНУ (http://site.organiizatsiynu.edu.ua/downloads/NK_2018_2019.zip). Чіткість та зрозумілість критеріїв оцінювання навчальних досягн факультету (голова НМР факультету). Це питання періодично обговорюється на засіданнях НМР факультету та НМ
Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?	За відсутністю освітнього стандарту, атестація здобувачів освіти ОП «Комп'ютерні науки» здійснюється у формі зах цей вид атестації заявлений в освітньому стандарті для спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» для першого бакал osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf). Завдяки процедурі захисту отримуєт окреслених в ОП
Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?	Всі питання проведення контрольних заходів регламентовані у «Положенні про організацію і методику проведення університету». Цей документ оприлюднено на сайті навчального відділу ЗНУ за посиланням: http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_poryadok_stvorennnya__organ__zats__yu__ Кожен викладач розробляє процедуру проведення контрольних заходів, що представлено на сторінці дисципліни в
Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП	Об'єктивність та неупередженість екзаменатора забезпечена чіткими критеріями оцінювання контрольних заходів. їх результатів деякий час (до початку наступного семестру). Частина викладачів контрольні заходи проводять з вик електронного курсу. Описана процедура уможлиблює запобігання конфлікту інтересів, тому випадків їх виникнення
Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП	Повторне проходження контрольних заходів регламентується в «Положенні про організацію і методику проведення (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_organ__zats__yu_ta_metodiku_provedenn «Положенні про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ» (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_poryadok_povtornogo_vivchennya_navcha академічної заборгованості та кількість таких процедур. Для повторного вивчення дисципліни студент упродовж п'я до деканату із заявою на ім'я ректора, яку візує декан факультету і завідувач відповідної кафедри. Він проходить д екзамену з метою підвищення позитивної оцінки допускається з дозволу ректора ЗНУ у виняткових випадках і лиш диференційованих заліків з метою отримання ним диплому з відзнакою. Дозвіл надається за особистою заявою зд факультету.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП	Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентують «Положення про оі (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_organ_zts_yu_osv_tn_ogo_protsestu_семестрового контролю навчання студентів Запорізького національного університету» (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_poryadok_stvorenniya_organ_zats_yu_Оскарження процедури проведення контрольного заходу за весь час існування ОП «Комп’ютерні науки» не було. З відповіді.
Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?	Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності представлені в Кодексі академічної добро https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost____.pdf. У ньому представлені норми академічн ставитись до своїх обов’язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальними програмами використовувати час навчальних занять для досягнення освітніх цілей; активно займатись самостійною роботою, в літературу, використовуючи всі можливості для отримання необхідних знань; використовувати у навчальній або до них; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу, що не є запозиченою або переробленою з іншої, в дослідницьких завдань звертатись до інших за допомогою, не порушуючи принципів академічної доброчесності; інс доброчесності
Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?	Для забезпечення академічної доброчесності в ОП прописано забезпечення таких результатів навчання: ЗК7 – Зда норм моральної поведінки людини та групи людей, етичних принципів, розуміння кодексу професійної моралі; РНУ аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних; РНАіВ2 – Організація свої усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю й самооцінки В розділі ` обов’язкова процедура забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукоі встановлюється ВНЗ. Для її забезпечення Запорізьким національним університетом укладено Договір про співпрац (https://unichек.com/) і використання внутрішніх матеріалів ЗНУ з метою перевірки кваліфікаційних робіт на плагіат
Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?	З метою популяризації академічної доброчесності в ЗНУ до освітніх програм підготовки здобувачів освіти всіх рівні викладання освітнього компонента Методологія та організація наукових досліджень проходить жвава дискусія з пи плагіатом. Студентам наводяться конкретні приклади таких випадків
Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП	Випадки порушення академічної доброчесності на заняттях лише одиничні. Спроба надати викладачу для оцінюва відповісти на додаткові запитання. Для уникнення таких випадків розроблені завдання з комплексом індивідуальни за допомогою будь-якої доступної системи перевірки: Advеgo Plagiatus, Etxt Antiplagiat, Viper, Anti-Plagiarism, Plagia http://library.znu.edu.ua/2365.ukr.html. Здобувач освіти підписує документ про дотримання норм академічної доброче

◀

▶

6. Людські ресурси

<p>Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?</p>	<p>Процедура конкурсного відбору викладачів враховує їх професіоналізм як вимогу і прописана в Положенні про порі конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладення з ними контракт наявність наукового ступеня; наявність вченого звання; наявність повної вищої освіти за профілем кафедри; навчальна загальна кількість наукових і методичних праць за останні 5 років, а також винаходів; кількість наукових конференцій доповідались результати наукових досліджень; науковий та методичний рівень проведення лекцій та інших занять; і професійно-кваліфікаційним вимогам; виконання умов попереднього контракту. До забезпечення освітніх компонентів комп'ютерних наук, залучені лише кращі фахівці. Наприклад: 1) Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою доц. Єрмолаєв В. А. (05.13.16 – застосування обчислювальної техніки, математичного моделювання та математичних наукових досліджень), має публікації в закордонних виданнях з імпакт-фактором і член редакційних колегій міжнародних журналів; 2) Методологію та організацію наукових досліджень читає к.т.н., доц. Матвіїшина Н. В., (05.13.06 – АСУ та інформаційні технології); 3) Методику викладання інформатики з основами лекторської майстерності, Інформаційні технології, Інформаційно-комунікаційні технології в освітніх вимірюваннях – веде к.пед.н., доц. Пшенична О. С.</p>
<p>Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу</p>	<p>До організації та реалізації освітнього процесу залучені співробітники ІТ компаній регіону (GroupBWT, Light IT, Fresh) представники педагогічної спільноти (кафедра інформатики та інформаційних технологій в освіті Запорізького національного університету післядипломної педагогічної освіти, викладачі інформатики закладів освіти). Регулярно проводяться зустрічі з роботодавцями. Навчальні матеріали з освітніх компонентів збагачуються за рахунок пропозицій роботодавців і включені професійних ситуацій, які в подальшому використовуються на заняттях при реалізації мозкових штурмів, Case-Study моделювання. Виробнича практика здобувачів освіти проходить в реальних умовах ІТ-компаній, тому представники керівниками практики від підприємства.</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>Заняття з магістрами проводять: доц. Єрмолаєв В.А. – експерт Європейської комісії з питань ІКТ, великих даних, подолання цифрового розриву, членом редакційних колегій: міжнародних наукових журналів (OJSW, IJAIT, IJWSR, AWSR, JSSMET), фахівець «Інформаційні технології в освіті», один з засновників серії міжнародних наукових конференцій ICTERI http://icteri.org С.І. був членом експертної ради ДАК МОН України з інформатики та кібернетики. Викладачі, які забезпечують підготовку (Гребенюк С.М.) працюють в рамках угоди про співробітництво з ДП «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янг ІТ компаній регіону (GroupBWT, Light IT та ін.) регулярно проводять Дні професії.</p>
<p>Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння</p>	<p>В ЗНУ Створені умови для професійного зростання: функціонує відділ аспірантури і докторантури ліцензована спеціальність Комп'ютерні науки підготовки майбутніх докторів філософії та докторів наук; викладачі раз на 5 років підвищують свою кваліфікацію за Положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників ЗНУ (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_p_dvischennya_kval_f_kats_yi_ta_staz_pedagog_chnikh_prats_vnik_v_znu.pdf); функціонує Школа педмайстерності (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_shkolu_pedmajsternost_.pdf), Курси інтеграції іноземних мов (http://sites.znu.edu.ua/child-advance/). Кафедра, яка здійснює підготовку за ОП, співпрацює з Херсонським національним технічним університетом (Міжнародна наукова конференція ICTERI), Херсонським національним технічним університетом (Міжнародна наукова конференція з математичного моделювання), Мелітопольським державним педагогічним університетом ім. Богдана (Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології в освіті та науці») та ін. Всі аспекти матеріалів професійного розвитку викладачів представлено у розділі 4 Колективного договору між адміністрацією і первинною організацією Запорізького національного університету</p>
<p>Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності</p>	<p>В ЗНУ здійснює свою діяльність Школа педагогічної майстерності, яка використовується як інструмент забезпечення зокрема удосконалення напрямів роботи для молодих і досвідчених викладачів, залучення найкращих викладачів до тренінгів з новітніх технологій та розробки форми контрольних заходів (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/kontsepts_ya_shkoli_pedmajsternost_.pdf, http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_shkolu_pedmajsternost_.pdf). «Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників Запорізького національного університету» (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_p_dvischennya_kval_f_kats_yi_ta_staz_pedagog_chnikh_prats_vnik_v_znu.pdf). Наприклад, в червні 2019 р. викладачі отримали змогу безкоштовно взяти участь у «Використання інтерактивного обладнання та комп'ютерної техніки в освітньому процесі»</p>

<p>7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси</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?	Фінансові ресурси освітньої програми формуються із залученням коштів бюджету закладу вищої освіти та за допомогою додаткових джерел (участь у грантових та міжнародних програмах). ЗНУ має обладнані навчальні аудиторії, приміщення для науково-педагогічного персоналу, лабораторії, комп'ютерні класи, бібліотеку, що забезпечує повне задоволення потреб студентів та викладачів щодо забезпечення якості підготовки здобувачів освіти за ОП. Для проведення освітнього процесу ЗНУ має достатні за площею приміщення для професорсько-викладацького складу, комп'ютерних класів, навчально-допоміжного персоналу. Сучасна комп'ютерна техніка, якою користуються студенти, сконцентована в спеціалізованих комп'ютерних класах університету, об'єднаних у локальну мережу з виходом в Internet. Також у ЗНУ наявний бездротовий портал CWN, що дає можливість безоплатного користування Wi-Fi мережею. Навчально-методичне забезпечення (920 тис. примірників) знаходяться на балансі наукової бібліотеки. Бібліотека забезпечена фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, в тому числі в електронному вигляді. Є можливість доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою (Web of Science і Scopus). Інформація про обладнання, устаткування та програмне забезпечення спеціалізованих комп'ютерних лабораторій, які забезпечують виконання ОП «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня наводиться в таблиці 1.
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?	Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти (www.znu.edu.ua), на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання. Також функціонує веб-сайт кафедри комп'ютерних наук : kit.znu.edu.ua. Студенти мають постійний доступ до Інтернет як в комп'ютерних класах, так і за їх межами.
Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?	Наявність соціально-побутової інфраструктури: бібліотеки, у тому числі читального залу; пунктів харчування; актового та концертного залу; спортивних залів; спортивних майданчиків; медичного пункту. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. Перед початком занять в комп'ютерних класах студенти регулярно проходять техніку безпеки, що відображається у відповідному журналі.
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?	Комунікація зі студентами здійснюється куратором курсу, завдяки чому реалізується освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів ОП. Інформаційна підтримка здійснюється за допомогою веб-сайту ЗНУ і кафедри комп'ютерних наук і LMS MOODLE. Допомогу в організаційній та інформаційній підтримці забезпечує наукова бібліотека (забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді). Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти). Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання (мінімальний відсоток навчальних дисциплін). Відповідно до результатів опитувань - рівень задоволеності достатньо високий
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)	У Запорізькому національному університеті створені умови безперешкодного доступу до будівель навчальних приміщень та іншої інфраструктури, які дозволяють провадити освітню діяльність, а також надають можливість навчатися студентам з урахуванням їх обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я або віком, а саме: можливість безперешкодного під'їзду автомобільного транспорту до спеціально обладнаного входу будівель навчальних корпусів; спеціально обладнаний вхід (наявність пандусів) до навчальних корпусів, який не містить сходинок, порогів, і надає можливість безперешкодного доступу до навчальних аудиторій, лабораторій іншої інфраструктури для осіб, які мають інвалідність, або відносяться до маломобільних груп населення. Всі умови докладно представлені в документі: https://www.znu.edu.ua/pidrozdiily/viddil_monitoringu/doc/_malomob___l__nikh_grup.pdf

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?	В ЗНУ функціонує юридичний відділ, який здійснює юридичну допомогу студентам і викладачам. Політика врегулювання конфліктних ситуацій представлена в положенні про юридичний відділ: http://sites.znu.edu.ua/legaldepartment/1613.ukr.html . Також в університеті функціонує Центр гендерної освіти, робота якого спрямована на підтримку партнерських відносин із питань сексуального домагання і дискримінацій. Питання запобігання корупції займають в ЗНУ важливе місце, для чого щорічно затверджується план заходів запобігання та протидії корупції. Вся інформація з цього питання представлена на сторінці: https://www.znu.edu.ua/3637.ukr.html . Помічник ректора Воронков В.В. є уповноваженою особою з питань запобігання та виявлення корупції.
--	--

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	
Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет	Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП представлені в Положенні про оформлення освітньої програми Запорізького національного університету: http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_rozroblennya_to_oformlennya_osv_tn_o .v=1549875277
Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?	Згідно з Положенням про розроблення та оформлення освітньої програми Запорізького національного університету (http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normativna_basa/polozhennya_pro_rozroblennya_to_oformlennya_osv_tn_o .v=1549875277), перегляд ОП здійснюються один раз на 5 років. Але з метою удосконалення або модернізації проєкту вносяться необхідні зміни чи доповнення протягом цього терміну. Освітня програма може оновлюватися частково в окремих компонентах, крім місії (цілей) і програмних навчальних результатів. Підставою для оновлення ОП можуть виступати пропозиції гаранта освітньої програми та / або академічної ради ОП і / або викладачів програми; результати оцінюють об’єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і / або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми відображаються у відповідних структурних елементах ОП (навчальному плані, матрицях, робочих програмах навчальних програм практик і т.п.). Повторне затвердження освітніх програм відбувається з ініціативи проєктної групи або факультету, який реалізує таку ОП, в разі її значного оновлення. Значним вважається оновлення складу ОП (складу дисциплін, практик, кредитів ЄКТС) більш ніж на 50%. Оскільки стандарт вищої освіти підготовки магістра комп’ютерних наук не розроблено, необхідності в значному оновленні ОП, то вона не перероблялася.
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	Завідувач кафедри та викладачі, які входять до групи забезпечення періодично спілкуються зі здобувачами вищої освіти компонентами програми. Студенти, які мають досвід професійної діяльності, висловлюють згоду з результатами сформульованими в ОП. Центр незалежних соціологічних досліджень ЗНУ щорічно проводить моніторингове дослідження «Якість освіти у ЗНУ», в яких беруть участь здобувачі вищої освіти. Процес організований за допомогою бланкового опитування та статистичною обробкою отриманих даних.
Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП	До складу Вченої ради математичного факультету входять представники студентського самоврядування, які представляють інтереси студентів у питанні, у тому числі і в контексті цієї ОП.

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	До організації та реалізації освітнього процесу залучені співробітники ІТ компаній регіону (GroupBWT, Light IT, Fres представники педагогічної спільноти (кафедра інформатики та інформаційних технологій в освіті Запорізького обл; післядипломної педагогічної освіти, викладачі інформатики закладів освіти). Вибір роботодавців обґрунтований ти безпосередньо причетні до роботи та навчання в галузі ІТ. Потенційні роботодавці в цілому задоволені освітніми к програмними результатами навчання здобувачів вищої освіти ОП «Комп'ютерні науки»
Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП	Безпосереднє спілкування керівників кваліфікаційних робіт демонструє, що більшість випускників спеціальності «К працюють за фахом. Типовими є дві траєкторії працевлаштування: розробка програмного забезпечення та педагог Наприклад: Ющенко Є.І., Жучков В.В. – засновники компанії GroupBWT. В цій компанії на даний час працюють 8 ви спеціальності. Мельнікова С.В., Ждан В.В. працюють викладачами інформатики в школах. Коса В.В., Моїсєєнко С. навчаються в аспірантурі на спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
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?	Зважаючи на невеликий термін реалізації ОП «Комп'ютерні науки» і відсутність стандарту недоліків в ОП досі не в розуміння про необхідність постійного внутрішнього моніторингу якості підготовки магістрантів з метою вдосконале
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?	За результатами останньої акредитації було зроблено таке зауваження: Слід відзначити, що з метою забезпечення конкурентоспроможності випускників на ринку праці доцільно було б розширити варіативну частину навчального п. Професійно-орієнтованої підготовки за вибором студента». До дисциплін вибору ЗВО були додані: Інформаційні те школі, Інформаційно-комунікаційні технології в освітніх вимірюваннях. Дисципліни вільного вибору студента збагат Хмарні технології у вищій школі; Статистичний аналіз у GIS; Застосування GIS-даних в Internet; Моделювання та а мереж у GIS; Проектування програмних продуктів у GIS; Розробка прикладних GIS.
Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?	Представників академічної спільноти залучено до складу проектних груп з розробки ОП, до оцінювання внутрішнь якості ОП шляхом проведення різноманітних контрольних заходів, керівництва кваліфікаційними роботами магістр кваліфікаційних робіт.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти	У ЗНУ реалізується розподіл повноважень щодо прийняття рішень та оцінювання між: гарантами освітніх програм; факультетами; відділом моніторингу якості освіти і ліцензування, навчальним відділом, юридичним відділом. Поло внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Запорізькому національному університеті: https://www.znu.edu.ua/2016/polozhennya_pro_svzyavo.pdf
---	---

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?	Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюються цілою низкою документів ЗНУ: Статутом Запорізького національного університету (погоджений Конференцією трудового колективу 26.12.2018 р. та затверджений Наказом Міністерства освіти і науки України 23.04.2019 р.) – https://www.znu.edu.ua/docs/2019/statut_znu.pdf , Положенням про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті (прийняте на засіданні Вченої ради ЗНУ, протокол № 3 від 29.09.2015 р.) – http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_organ_zts_yu_osv_tn_ogo_protsestu_v_z Кодексом академічної доброчесності Запорізького національного університету (прийнятий на засіданні Вченої ради З протокол № 2 від 30.10.2018 р.): https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost_.pdf , Правила внутрішнього розпорядку Запорізького національного університету (погоджений Конференцією трудового колективу 26.12.2017 р.) – https://www.znu.edu.ua/docs/pravila_vnutr_shn_ogo_rozporядku.pdf , Контрактом здобувача вищої о Контрактом з науково-педагогічного працівника. Доступність цих документів забезпечується оприлюдненням на офіці веб-сайті ЗНУ для всіх учасників освітнього процесу.
Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки	https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/11718/11736/11848
Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)	https://www.znu.edu.ua/opp2019/3953.ukr.html

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?	<p>Кафедра комп'ютерних наук на 100% забезпечена викладачами з науковими ступенями, усі викладачі є фахівцями з інформаційних технологій та комп'ютерних наук. ОП забезпечують три доктори наук та 6 кандидатів наук, науково-педагогічний склад кафедри укомплектований викладачами з різними науковими інтересами. Викладачі та аспіранти кафедри брали участь в міжнародному проекті FP7 Marie Curie IRSES SemData project. Впродовж звітного періоду на кафедрі виконуються науково-дослідні теми: «Розробка алгоритму аналізу складних електричних систем по частинам» (Борю С.Ю., № держреєстрації 0116U004856); «Розробка інструментальних засобів для скінченно-елементного аналізу напружено-деформівного стану конструкцій» (Решевська К.С., № держреєстрації 0116U004856) «Методи, алгоритми та програмні засоби розпізнавання особливостей англійської вимови носіїв української мови» (Кеберле Н.Г., № держреєстрації 0118U000820);Співробітники кафедри та студенти ОП організовували та брали участь у міжнародних, всеукраїнських та регіональних конференціях, круглих столах, міжнародних програмах та грантах, соціологічних опитуваннях («ICT in Education, Research, and Industrial Applications. Revised Selected Papers of ICTERI», «Інформаційні технології в освіті», «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми», «Міжнародна конференція з математичного моделювання», «Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях», «Актуальні проблеми математики та інформатики», «Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти»). НПП кафедри проходили стажування в зарубіжних освітніх та наукових закладах: Політехнічний університет Мадриду; Інститут технологій Карлсруе; Школа обчислювальної техніки та інженерних наук Університету Хаддерсфільда. Викладачі кафедри беруть активну участь в роботі Всеукраїнської громадської організації «Українська асоціація фахівців інформаційних технологій» (занесена до книги обліку громадських організацій Головним управлінням юстиції у Запорізькій області шляхом повідомлення про заснування 03 жовтня 2011 року за №293.). До недоліків ОП можна віднести: необхідність в НПП (на кафедрі комп'ютерних наук) зі ступенем доктора наук; збільшення чисельності публікацій у наукових виданнях з міжнародним індексом цитування (Scopus, Web of Science); розширення участі НПП і студентів в міжнародних програмах стажування та навчання; збільшення кількості навчально-методичної літератури за дисциплінами, які забезпечують ОП «Комп'ютерні науки»</p>
Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?	<p>Розширювати співробітництво з потенційними роботодавцями та іншими стейкхолдерами, не тільки в Запорізькій області, а й в інших регіонах України. Розширювати та оновлювати матеріально-технічну базу, необхідну для забезпечення ОП. Продовжувати роботу з ефективного використання мультимедійних аудиторій в процесі реалізації ОП. Вдосконалювати методи навчання здобувачів вищої освіти на основі інноваційності та інтерактивності. Посилювати наукову складову при виконанні кваліфікаційної роботи магістра. Зміцнити педагогічну направленість освітньої програми. Продовжити роботу щодо підвищення кваліфікації викладачів у формі закордонного стажування. Тодоріко О.О. отримати звання доцента. Захист дисертацій для здобуття ступеня PhD аспірантами кафедри: Добровольським Г.А., Косою В.В. Публікувати наукові та навчально-методичні роботи. Надалі запроваджувати принципи академічної доброчесності серед магістрантів ОП «Комп'ютерні науки»</p>

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Файли	Відомості щодо МТЗ*
Кваліфікаційна робота магістра	атестація	Metod_rekom.pdf	Мультимедійна аудиторія 55: Комп'ютер Celeron G3930, обладнання для під'єднання до мережі Інтернет, проектор Optima GT 760 (введені в експлуатацію в 2018 р.); програмне забезпечення OpenOffice 4.1.4, (Open source).
Виробнича практика	практика	Виробнича_практика.pdf	-
Методологія та організація наукових досліджень	дисципліна	Методологія_та_організація_наукових_досліджень.pdf	Мультимедійна аудиторія 55: Комп'ютер Celeron G3930, обладнання для під'єднання до мережі Інтернет, проектор Optima GT 760 (введені в експлуатацію в 2018 р.); програмне забезпечення OpenOffice 4.1.4, (Open source).
Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою	дисципліна	Професійно-орієнтований_практикум_іноземною_мовою.pdf	Мультимедійна аудиторія 55: Комп'ютер Celeron G3930, обладнання для під'єднання до мережі Інтернет, проектор Optima GT 760 (введені в експлуатацію в 2018 р.); програмне забезпечення OpenOffice 4.1.4, (Open source).
Архітектура багатокористувацьких комп'ютерних мереж	дисципліна	Архітектура_багатокористувацьких_комп_мереж.pdf	Мультимедійна аудиторія 55: Комп'ютер Celeron G3930, обладнання для під'єднання до мережі Інтернет, проектор Optima GT 760 (введені в експлуатацію в 2018 р.); програмне забезпечення OpenOffice 4.1.4, (Open source). Ауд. 37 (1 корпус). Обладнання: 11 IBM PC сумісних комп'ютерів (введені в експлуатацію в 2013 р.), обладнання для під'єднання до мережі Інтернет; проектор View Sonic (введений в експлуатацію в 2019 р.), екран, фліпчарт. Програмне забезпечення: ОС Linux, забезпечення OpenOffice 4.1.4, Cisco Packet Tracer, браузер Google Chrome (все Open source).
Математичні моделі та системний аналіз	дисципліна	Математичні_моделі_та_системний_аналіз.pdf	-
Моделювання динамічних систем	дисципліна	Моделювання_динамічних_систем.pdf	-

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
Єрмолаєв Вадим Анатолійович	Доцент	Так	Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою	Кандидат ф.-м. наук за спеціальністю 05.13.16 – застосування обчислювальної техніки, математичного моделювання та математичних методів у наукових дослідженнях, стаж науково-педагогічної роботи – 30 років. За останні роки має публікації англійською мовою з комп'ютерних наук, зокрема: V. Ermolayev OntoElecting Requirements for Domain Ontologies. The Case of Time Domain. Enterprise Modelling and Information Systems Architectures, vol 13, Sp. Issue, 86-109, 2018; V. Ermolayev, M. Carmen Suarez-Figueroa, V. Yakovyna, Heinrich C. Mayr, M. Nikitchenko, A. Spivakovsky Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, 14th International Conference, ICTERI 2018, Kyiv, Ukraine, May 14-17, 2018; S. Moiseyenko, V. Ermolayev Conceptualizing and Formalizing Requirements for Ontology Engineering Proc. ICTERI 2018 PhD Symposium, Kyiv, Ukraine, May 14-17, 2018. Проходив підвищення кваліфікації в закордонних закладах освіти: Політехнічний університет Мадриду (2015); Інститут технологій Карлсруе (2016). Є експертом Європейської комісії з питань ІКТ, великих даних, подання знань та здобуття; член редакційних колегій низки міжнародних наукових журналів (OJSW, IJAIT, IJWSR, AWSR, JSSMET) фахового журналу «Інформаційні технології в освіті» і засновник (один з) серії міжнародних наукових конференцій ICTERI (http://icteri.org/).
Матвіїшина Надія Вікторівна	Доцент	Так	Методологія та організація наукових досліджень	Доцент, кандидат технічних наук, за спец. 05.13.06 – АСУ та прогресивні інформаційні технології, має стаж науково-педагогічної роботи 28 років. Постійно підвищує свою кваліфікацію, останній раз в Запорізькому національному технічному університеті (2014 р). Бере участь у професійному об'єднанні за спеціальністю («Всеукраїнська громадська організація «Українська асоціація фахівців інформаційних технологій» – «УАФІТ») і є членом журі малої академії наук з комп'ютерних наук. Має низку публікацій пов'язаних з комп'ютерними науками та інформаційними технологіями: Матвіїшина Н. В. Навчальний електронний практикум «Математичне програмування в Maple»: основні можливості та аспекти використання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Вип. 45. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. С. 271-274.

ПІБ викладача	Посада викладача	Чи входить у групу забезпечення відповідної спеціальності?	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
Решевська Катерина Сергіївна	Доцент	Так	Архітектура багатокористувацьких комп'ютерних мереж	К.т.н. за спеціальністю 01.02.04, стаж науково-педагогічної роботи – 12 років Постійно підвищує свою кваліфікацію, останній раз в Запорізькому національному технічному університеті (2015 р). Бере участь у професійному об'єднанні за спеціальністю («Всеукраїнська громадська організація «Українська асоціація фахівців інформаційних технологій» – «УАФІТ»)) і є членом журі малої академії наук з комп'ютерних наук. Має навчальне видання пов'язане з комп'ютерними мережами: Масленников В.О., Решевська К.С. та ін. Інформаційні мережі: навч. посіб. для здобув. ступеня вищої освіти бакалавра спец. «Комп'ютерні науки» ОПП «Комп'ютерні науки». Запоріжжя: ЗНУ, 2019. с.78. В роботах присвячених проблемам механіки (Решевская Е.С., Наumenко Д.А. Особенности деформированного состояния эластомерного виброизолятора при различных механических характеристиках. Вісник ЗНУ. Запоріжжя, 2016. С. 222–228. Решевская Е.С. та ін. Конечно-элементный анализ напряженно-деформированного состояния эластомерных конструкций на основе современных компьютерных технологий. Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. Запоріжжя, 2017. №1. С. 107-111. Дырда В.И., Гребенюк С.Н., Решевская Е.С. и др. Сжатие тонкослойных резинометаллических элементов. Дніпропетровськ: Ін-т геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 2017. Вип. 133. С. 34–41.) для проведення чисельних розрахунків використовується мови програмування Фортран і С #, інтегроване середовище програмної розробки Unity
Гребенюк Сергій Миколайович	Завідувач кафедри, професор	Так	Моделювання динамічних систем, Математичні моделі та системний аналіз	Доктор технічних наук за спец. 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Співавтор в публікаціях, присвячених моделюванню, зокрема: Choporov S., Homeniuk S., Grebenyuk S. Optimized smoothing of discrete models of the implicitly defined geometrical objects' surfaces. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Mathematics and cybernetics – applied aspects. 2018. Vol. 3, N 4 (93). P. 52-60; Гоменюк С.І., Гребенюк С.М., Клименко М.І., Мізерна О.Л. Чисельне моделювання в'язкопружного деформування віброізолятора із волокнистого композиційного матеріалу. Вісник Херсонського національного технічного університету. Херсон: ХНТУ, 2018. Вип.3(66). Том 1. С. 39-44; Choporov S., Homeniuk S., Grebenyuk S., Kudin O. Construction of a method for the triangulation of functionally-represented inhomogeneous domains. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Mathematics and Cybernetics – Applied Aspects. 2019. № 4(100). P. 21–27. Має Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 83678: Комп'ютерна програма «Система триангуляції двовимірних геометричних областей, заданих із застосуванням R-функцій «PYTRI» («PYTRI»). Має стаж науково-педагогічної роботи – 32 роки і постійно підвищує свою кваліфікацію, останній раз в 2015 рік, Чернівецькому національному університеті ім. Ю. Федьковича.

Таблица 3. Матрица відповідності

Кваліфікаційна робота магістра			
Програмні результати навчання		Методи навчання	Форми оцінювання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Аналізувати проблемні ситуації, ставити собі певні цілі щодо розв'язання професійних задач і свідомо добиватися їх реалізації	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Реалізовувати методи та алгоритми розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності КН	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення додатків на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Використовувати: базові знання інформаційних технологій, навички програмування та застосування програмних засобів, безпечної роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми, розробляти та підтримувати мережеві системи	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Здійснення соціальних комунікацій в процесі спілкування з фахівцями та нефахівцями в галузі комп'ютерних наук, забезпечення обміну логічними аргументами з метою досягнення взаєморозуміння й згоди	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю й самооцінки	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Відповідальність за точність і коректність висловлювань державною та іноземною мовами	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Самостійність та відповідальність за генерації нових ідей та прийняття рішень в галузі комп'ютерних наук в процесі розробки методів, моделей, алгоритмів та їх реалізації	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Знання структур даних та фундаментальних алгоритмів, методології та інструментальних засобів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування, особливостей різних парадигм програмування, принципів, моделей, методів і технологій проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми, осмислювати і робити обґрунтовані висновки	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Здатність самостійно розв'язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов'язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації	аналіз, синтез, пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія	опитування, захист кваліфікаційної роботи
Виробнича практика		
Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Зберігати конфіденційність, цілісність та доступність інформації, забезпечувати автентичність та надійність інформації в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних, багатокритеріальності професійних задач	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Знання системи загальних норм моральної поведінки людини та групи людей, етичних принципів, розуміння кодексу професійної моралі	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Знання структур даних та фундаментальних алгоритмів, методології та інструментальних засобів об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування, особливостей різних парадигм програмування, принципів, моделей, методів і технологій проектування і розроблення програмних продуктів різного призначення	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми, осмислювати і робити обґрунтовані висновки	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі аналізу, синтезу та проектування інформаційних систем	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Будувати зв'язки та відносини з людьми, враховувати точку зору колег, розуміти інших людей, виражати довіру команді, визнавати свої помилки, уникати та запобігати конфліктам	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Аналізувати проблемні ситуації, ставити собі певні цілі щодо розв'язання професійних задач і свідомо добиватися їх реалізації	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Реалізовувати систему моральних стосунків у професійній діяльності	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності КН	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Самостійність та відповідальність за генерації нових ідей та прийняття рішень в галузі комп'ютерних наук в процесі розробки методів, моделей, алгоритмів та їх реалізації	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення додатків на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Використовувати: базові знання інформаційних технологій, навички програмування та застосування програмних засобів, безпечної роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми, розробляти та підтримувати мережеві системи	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здатність до комунікабельності, емоційної усталеності, витримки, такту, відстоювання своєї точки зору, зрозумілого висловлювання своєї думки	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здатність планувати та реалізовувати міжособистісні комунікації на основі визначених людством моральних принципів	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здатність знаходити взаєморозуміння в процесі виконання індивідуальних завдань та виконання взятих на себе обов'язків	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію в процесі командної розробки програмного забезпечення та прийняття рішень щодо парадигм програмування, методів та алгоритмів обчислень, структур даних і механізмів управління	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Відповідальність за доручену справу, самостійність в прийнятті рішень щодо розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю й самооцінки	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Відповідальність за точність і коректність висловлювань державною та іноземною мовами	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік
Здатність самостійно розв'язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов'язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	захист завдання, диференційований залік

Методологія та організація наукових досліджень

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності	пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання
Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми, осмислювати і робити обґрунтовані висновки	пошуковий, продуктивний, аналіз, синтез	опитування, захист завдання, залік
Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності	пошуковий, продуктивний, дискусія	опитування, захист завдання, залік

--

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання, залік
Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності КН	пошуковий, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання, залік
Здійснення соціальних комунікацій в процесі спілкування з фахівцями та нефахівцями в галузі комп'ютерних наук, забезпечення обміну логічними аргументами з метою досягнення взаєморозуміння й згоди	презентації, дискусія	опитування, захист завдання, залік
Володіння та користування типовими для професійної комунікації лексико-синтаксичними моделями, побудова комунікацій в усній і письмовій формі державною та іноземною мовами, виходячи із цілей і ситуації спілкування	пояснення, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання, залік
Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю й самооцінки	пошуковий, продуктивний, презентації, аналіз	опитування, захист завдання, залік
Відповідальність за точність і коректність висловлювань державною та іноземною мовами	пояснення, презентації, дискусія, аналіз	опитування, захист завдання, залік

Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Знання лексичних, граматичних, стилістичних особливостей державної та іноземної лексики, термінології в галузі комп'ютерних наук	пошуковий, пояснення, продуктивний, дискусія	практична перевірка завдань, захист завдань, опитування, залік
Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності	пояснення, продуктивний, дискусія	практична перевірка завдань, опитування, залік
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	пошуковий, пояснення, продуктивний, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, опитування
Володіння та користування типовими для професійної комунікації лексико-синтаксичними моделями, побудова комунікацій в усній і письмовій формі державною та іноземною мовами, виходячи із цілей і ситуації спілкування	пояснення, продуктивний, презентації, дискусія, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, залік
Відповідальність за точність і коректність висловлювань державною та іноземною мовами	пояснення, презентації, дискусія, виконання завдань	захист завдань, опитування, залік

Архітектура багатокористувацьких комп'ютерних мереж

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Здатність самостійно розв'язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов'язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації	продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, синтез, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Самостійність та відповідальність за генерації нових ідей та прийняття рішень в галузі комп'ютерних наук в процесі розробки методів, моделей, алгоритмів та їх реалізації	продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, синтез, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту
Використовувати: базові знання інформаційних технологій, навички програмування та застосування програмних засобів, безпечної роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми, розробляти та підтримувати мережеві системи	продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, аналіз, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту, екзаменаційна робота
Демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач	навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту
Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі	лекція-візуалізація, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту
Використовувати методи, технології та інструментальні засоби для проектування і розробки клієнт-серверних додатків	продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту, екзаменаційна робота
Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми, осмислювати і робити обґрунтовані висновки	пояснювально-ілюстративний, продуктивний, виконання завдань, аналіз, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту, екзаменаційна робота
Знання мережних технологій, архітектури комп'ютерних мереж, технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення в процесі виконання розподілених обчислень	лекція-візуалізація, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, продуктивний, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань, аналіз, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту, тестування, екзаменаційна робота
Знання принципів, інструментальних засобів, мов веб-програмування, технологій створення баз даних для розробки додатків з інтеграцією баз в архітектуру клієнт-сервер	лекція-візуалізація, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, виконання завдань, аналіз, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту, тестування, екзаменаційна робота

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Знання теоретичних і прикладних положень математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференційних рівнянь, функціонального аналізу, комбінаторики, теорії графів, бульової алгебри	лекція-візуалізація, навчання з використанням засобів емуляції, виконання завдань	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	лекція-візуалізація, пояснювально-ілюстративний, продуктивний, аналіз, метод проектів	практична перевірка завдань, захист лабораторної роботи, захист індивідуального проекту

Математичні моделі та системний аналіз

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Здатність самостійно розв’язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов’язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організацій	продуктивний, мозковий штурм, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, екзаменаційна робота
Самостійність та відповідальність за генерації нових ідей та прийняття рішень в галузі комп’ютерних наук в процесі розробки методів, моделей, алгоритмів та їх реалізації	продуктивний, мозковий штурм, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, екзаменаційна робота
Розв’язувати задачі з використанням основних понять теорії ймовірностей; застосовувати ймовірісно-статистичні методи для оцінки стохастичних процесів; використовувати сучасні середовища для розв’язування задач статистичної обробки експериментальних даних	пояснення, репродуктивний, продуктивний, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, екзаменаційна робота
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	продуктивний, мозковий штурм, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, екзаменаційна робота
Знання основних понять теорії ймовірностей, базові поняття математичної статистики, методи опрацювання емпіричних даних, перевірки статистичних гіпотез, елементи теорії регресії і кореляції	лекційний, пояснення, репродуктивний, продуктивний, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, опитування, екзаменаційна робота
Знання теоретичних і прикладних положень математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференційних рівнянь, функціонального аналізу, комбінаторики, теорії графів, бульової алгебри	лекційний, пояснення, репродуктивний, продуктивний, виконання завдань, аналіз	практична перевірка завдань, захист завдань, опитування, екзаменаційна робота
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	пояснення, репродуктивний, продуктивний, аналіз	опитування, екзаменаційна робота

Моделювання динамічних систем

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
Здатність самостійно розв’язувати задачі професійної діяльності із залученням сучасних методів, технічної та наукової літератури, використанням сучасного програмного забезпечення; виконання окремих функцій організаційно-технічного управління, пов’язаних з обробкою інформації, побудовою моделей аналізу ситуацій, підготовкою рішень щодо оптимізації діяльності, функціонування інформаційних систем організації	виконання завдань, аналіз, мозковий штурм, case-study	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, контрольна робота, екзаменаційна робота
Самостійність та відповідальність за генерації нових ідей та прийняття рішень в галузі комп’ютерних наук в процесі розробки методів, моделей, алгоритмів та їх реалізації	виконання завдань, аналіз, мозковий штурм, case-study	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, контрольна робота, екзаменаційна робота
Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності КН	виконання завдань, аналіз, узагальнення	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, контрольна робота, екзаменаційна робота
Розв’язувати задачі з використанням основних понять теорії ймовірностей; застосовувати ймовірісно-статистичні методи для оцінки стохастичних процесів; використовувати сучасні середовища для розв’язування задач статистичної обробки експериментальних даних	виконання завдань, аналіз, узагальнення	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, контрольна робота, екзаменаційна робота
Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних	аналіз, узагальнення	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання
Знання основних понять теорії ймовірностей, базові поняття математичної статистики, методи опрацювання емпіричних даних, перевірки статистичних гіпотез, елементи теорії регресії і кореляції	пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, виконання завдань	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, екзаменаційна робота
Знання теоретичних і прикладних положень математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференційних рівнянь, функціонального аналізу, комбінаторики, теорії графів, бульової алгебри	пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, виконання завдань	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання, екзаменаційна робота
Знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних	аналіз, узагальнення	практична перевірка завдань, захист індивідуального завдання

Кількість ліцензованих спеціальностей	За 1 (бакалаврським) рівнем		109
	За 2 (магістерським) рівнем		53
	За 3 (освітньо-науковим/ освітньо-творчим) рівнем		28
Кількість акредитованих освітніх програм	За 1 (бакалаврським) рівнем		0
	За 2 (магістерським) рівнем		31
	За 3 (освітньо-науковим / освітньо-творчим) рівнем		0
Контингент студентів на всіх курсах навчання	На денній формі навчання		8368
	На інших формах навчання (заочна, дистанційна)		5166
Кількість факультетів	-		
Кількість кафедр	-		
Кількість співробітників (всього)	• в т.ч. педагогічних		709
	Серед них: - докторів наук, професорів		123
	- кандидатів наук, доцентів		497
Загальна площа будівель, кв. м	Серед них:		-
	- власні приміщення (кв. м)		116016
	- орендовані (кв. м)		7669
	- здані в оренду (кв. м)		613
Навчальна площа будівель, кв. м	Серед них:		-
	- власні приміщення (кв. м)		44716
	- орендовані (кв. м)		2873
	- здані в оренду (кв. м)		0
Бібліотеки	Кількість місць у читальному залі		340
Гуртожитки	Кількість гуртожитків		5
	кількість місць для проживання студентів		2062

Запевнення	
Керівник ЗВО	Фролов Микола Олександрович

Гарант освітньої програми	Гоменюк Сергій
---------------------------	----------------