

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

| | |
|---------------------|--|
| Заклад вищої освіти | Криворізький національний університет |
| Освітня програма | 27281 Комп'ютерна інженерія |
| Рівень вищої освіти | Магістр |
| Спеціальність | 123 Комп'ютерна інженерія |

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО | 919 |
| Повна назва ЗВО | Криворізький національний університет |
| Ідентифікаційний код ЗВО | 37664469 |
| ПІБ керівника ЗВО | Ступнік Микола Іванович |
| Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО | knu.edu.ua |

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/919>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

| | |
|---|--|
| ID освітньої програми в ЄДЕБО | 27281 |
| Назва ОП | Комп'ютерна інженерія |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 123 Комп'ютерна інженерія |
| Спеціалізація (за наявності) | <i>відсутня</i> |
| Рівень вищої освіти | Магістр |
| Тип освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня) | Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст») |
| Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП | Кафедра комп'ютерних систем та мереж |
| Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП | Кафедра іноземних мов; кафедра професійної та соціально-гуманітарної освіти; кафедра автоматизації, комп'ютерних і технологій; кафедра менеджменту та адміністрування; кафедра охорони праці та цивільної безпеки |
| Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП | вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Україна, 50027 |
| Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації | <i>не передбачає</i> |
| Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності) | <i>відсутня</i> |
| Мова (мови) викладання | Українська |
| ID гаранта ОП у ЄДЕБО | 33658 |
| ПІБ гаранта ОП | Купін Андрій Іванович |
| Посада гаранта ОП | Завідувач кафедри |
| Корпоративна електронна адреса гаранта ОП | kupin@knu.edu.ua |
| Контактний телефон гаранта ОП | +38(067)-604-83-26 |
| Додатковий телефон гаранта ОП | +38(056)-409-17-20 |

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

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

На сьогоднішній день відбувається потужний розвиток у галузі ІТ технологій. Практично всі виробничі сфери у всіх регіонах нашої країни відчувають нехватку ІТ спеціалістів. Не є виключенням і Криворізький регіон. Існування в регіоні великої кількості високотехнологічних виробництв, зростання масштабів та складності робіт гірничо-металургійного виробництва, ріст кількості ІТ підприємств, тенденція діджиталізації звичних бізнес-процесів, зумовлюють високий попит на висококваліфікованих спеціалістів з комп'ютерної інженерії і необхідність підготовки у Криворізькому національному університеті другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціалістів за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія. Пропонована освітньо-професійна програма (ОПП) забезпечує підготовку фахівців вищої кваліфікації, що покликані реалізовувати всі етапи розробки і супроводу спеціалізованих комп'ютерних систем, мереж та їх програмного забезпечення: визначення та аналіз вимог замовника, розроблення проєкту та загальної архітектури системи відповідно до стандартів комп'ютерної інженерії, розробка компонент комп'ютерних систем та мереж: програмного та апаратного забезпечення, впровадження і супроводу. Випускники за даною ОП мають перспективи працевлаштування, оскільки університет функціонує в найпотужнішому промисловому регіоні України, до якого входять один з найбільших у світі металургійних комбінатів – «АрселорМіттал Кривий Ріг», чотири гірничо-збагачувальні комбінати (Північний, Центральний, Південний, Інгулецький), шахти, машинобудівні та інші підприємства. Підготовка за ОП «Комп'ютерна інженерія» базується на матеріальній і кадровій базі Криворізького національного університету і кафедри комп'ютерних систем та мереж (КСМ). Магістерську підготовку на кафедрі було започатковано у 2012р. Освітньо-професійну програму для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія було розроблено 2016 року (протокол вченої ради університету №8 від 26.04.2016 р.) і введено в дію наказом ректора №204 від 10.05.2016. ОП «Комп'ютерна інженерія» було оновлено й затверджено згідно з рішенням вченої ради університету від 26.02.2019 р. (протокол №7), введено в дію наказом ректора від 04.03.2019 р. № 91. Також на основі побажань та пропозицій стейкхолдерів та студентів ОП «Комп'ютерна інженерія» було оновлено й затверджено вченою радою університету у 2023 році (протокол №9 від 28.02.2023 р. та введено в дію наказом ректора від 28.02.2023 р. № 57). Гарант освітньої програми – Купін Андрій Іванович, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж, доктор технічних наук, професор.

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

| Рік навчання | Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання | Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році | Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року | | У тому числі іноземців | |
|--------------|--|--|--|---|------------------------|---|
| | | | ОД | З | ОД | З |
| 1 курс | 2023 - 2024 | 14 | 13 | 1 | 0 | 0 |
| 2 курс | 2022 - 2023 | 21 | 19 | 2 | 0 | 0 |

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

| Рівень вищої освіти | Інформація про освітні програми |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| початковий рівень (короткий цикл) | програми відсутні |
| перший (бакалаврський) рівень | 29180 Комп'ютерна інженерія |
| другий (магістерський) рівень | 27281 Комп'ютерна інженерія |

| | |
|--|-------------------|
| третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень | програми відсутні |
|--|-------------------|

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

| | Загальна площа | Навчальна площа |
|---|----------------|-----------------|
| Усі приміщення ЗВО | 125342 | 94726 |
| Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління) | 125342 | 0 |
| Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо) | 0 | 0 |
| Приміщення, здані в оренду | 13570 | 10640 |

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

| Документ | Назва файла | Хеш файла |
|----------------------------------|---|--|
| Освітня програма | <i>ОПП Магістр 123 КІ (зі змінами 2023).pdf</i> | xfhNMHDNGbTWqjDr165XMzKmrBIuOS6ALy3jrwaFna0= |
| Освітня програма | <i>Наказ № 57 від 28.02.2023 (зміни до ОП-2023).pdf</i> | Fg50PnMxF/k8tIfVUvVIFTpuo+clMeFNHQKbbWg/Ymo= |
| Навчальний план за ОП | <i>КІ-23м.pdf</i> | CCm6fLwr2d3MiRouLyuju7kfVJGEowLyilSnFemBP2M= |
| Навчальний план за ОП | <i>ЗКІ-23м.pdf</i> | YgqaSa6HgJEeYxUH27Wfj7io1U1AsQvnJo89bGXom/E= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>1_КПІ(проф_Жаріков).pdf</i> | z42XUCMGxZoHzU5rU1HSddFwU3baD4agHi5NpXVfw6E= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>2_ХНУРЕ(проф_Коваленко).pdf</i> | qvQoewsW1oH94pMbbf1GB+6fH7z3SbVE5owogrzsYXQ= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>3_ТОВ_КПІК(ктн_Іценко).pdf</i> | 68woPVLJodWwtgCEtBevHZ8UwipDmGfihlWSaghstI= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>4_ІСП_Претчер(Костенко).pdf</i> | //ZWWVuIIsk1UUMnXGxDofy8EgNcJ5so5pu4AhJi78= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>5_ТОВ_Прогресор(Добрев).pdf</i> | feM1Gj/Q7ZDjpBkEc5w5+QhNmBqQpivduK8UWAEvKGQ= |

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОПП полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців для ІТ-індустрії, що базується на застосуванні методів та засобів комп'ютерної інженерії, розробці програмного забезпечення, адмініструванні комп'ютерних систем та мереж для досліджень і впровадження інноваційних рішень у гірничо-металургійної промисловості та інших галузях економіки регіону та України.

Основними цілями ОПП є:

- підготовка професіоналів, які володіють фундаментальними знаннями з функціонування комп'ютерних систем та мереж різного призначення та рівня складності, реалізації технологій інтегрованих систем зберігання та обробки великих масивів даних із використанням підходів Industry 4.0, кросплатформних сервісів та хмарних технологій;
- забезпечення можливостей до подальшої професійної діяльності здобувачів при вирішенні задач практичної спрямованості, пошуком інноваційного використання ІТ та формуванні у здобувача здатності до подальшого самостійного навчання за фахом.

Унікальність ОПП полягає у синергетичній співпраці з провідними підприємствами Криворізького залізничного басейну – головного гірничодобувного центру країни, їх участю в освітньому процесі, при розробленні ОПП, широкою базою проходження практики і виконанням спільних проектів науково-дослідницького й інноваційного характеру (в т.ч. міжнародних) у галузі комп'ютерної інженерії та ІТ. Зазначене підтверджено чисельними науковими працями НПП, що викладають на ОП, географією працевлаштування випускників, відгуками та

сертифікатами стейкхолдерів.

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

Керуючись місією і стратегією розвитку Університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>), колектив кафедри комп'ютерних систем та мереж, із урахуванням результатів опитування стейкхолдерів, визначив свої стратегічні цілі:

- спрямованість освітнього процесу на задоволення і виправдання очікувань здобувачів в активному діалозі з зацікавленими сторонами;
- надання якісних послуг та постійне удосконалення у всіх сферах діяльності;
- розробка та модернізація освітніх компонентів на основі досліджень, новітніх наукових знань і методик;
- підтримка особистісно-орієнтованого підходу до навчання шляхом використання інноваційних методів навчання та визнання результатів неформальної освіти;
- розвиток академічного і дослідницького співробітництва з підприємствами і суспільством, яке сприяє сталому розвитку регіону та підвищенню позицій університету в країні та за кордоном;
- забезпечення можливості додаткової міжнародної сертифікації від провідних світових ІТ-компаній.

Місія освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» полягає в сприянні сталому і соціально відповідального розвитку Кривого Рогу та регіону шляхом забезпечення конкурентоспроможності випускників на ринку робочої сили, їх швидкого працевлаштування за фахом на основі спільного партнерства зі стейкхолдерами.

Отже, місія ОПП відповідає стратегічним напрямкам діяльності університету та чинній системі керування.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

ОПП оновлено 2023 року із урахуванням результатів анкетування здобувачів

<https://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/aktual-na-informaciya/rezul-taty-opytuvannya-zdobuvachiv-vyshhoi-osvity-kryvoriz-koho-nacional-noho-universytetu>

У результаті опитування здобувачів, було визначено, що основними цілями вступу на ОП «Комп'ютерна інженерія» є бажання отримати ґрунтовні знання та вміння в галузі сучасних комп'ютерних систем та мереж, отримати повну вищу освіту, а також розуміння того, що випускники саме цієї є більш конкурентоспроможними та затребуваними на ринку праці України та світу.

Зазначене було враховано при оновленні навчального плану шляхом додавання нових сучасних ОК, уточненні компетентностей та програмних результатів навчання здобувачів. Відповідно до результатів анкетування, скореговано компетентності та програмні результати за ОК: ОК3-ОК5; ВБ1.1, ВБ3.2-ВБ3.4, ВБ4.4.

Здобувачами була сформульована пропозиція щодо подальшої активізації залучення ІТ-фахівців до навчального процесу. Сучасною практикою навчання здобувачів за даною ОПП є залучення провідних фахівців ІТ-відділів промислових підприємств, науково-дослідних інститутів, ІТ-компаній до проведення тематичних лекцій, семінарів, воркшопів, організації виконання курсових проєктів.

На сайті кафедри КСМ розміщено анкети (<http://ksm.knu.edu.ua/кафедра/опитування/>). Всі охочі можуть заповнити та надіслати на електронну адресу кафедри.

- роботодавці

У процесі погодження освітньо-професійної програми з основними роботодавцями регіону та потенційними користувачами результатів навчання спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», (ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПрАТ «Південний ГЗК»; ТОВ «Метінвест»; ПП «КривбасАкадемІнвест»; ТОВ «ISP Pletcher», ТОВ «Криворізька інвестиційна компанія», ТОВ «ПРОГРЕССОР», ТОВ «Любимое», IDAP GROUP, EPAM та ін.), провідним фахівцям пропонувалося заповнити табличну форму оцінювання актуальності та затребуваності результатів навчання та подати свої пропозиції щодо їх покращення. Основними були такі побажання:

- передбачити в ОК «Глобальні комп'ютерні мережі» вивчення теми, пов'язаної із принципами налаштування побутових WiFi-маршрутизаторів, а також технології GPON, GPON ONU (пропозиція Костенка В.В., стейкхолдер, ІСП «Претчер»);
- розширити перелік програмних результатів, пов'язаних із розробкою та застосуванням технологій стеку Industry 4.0 (Іщенко М.О., директор ТОВ «Криворізька промислова інвестиційна компанія»).

Регулярно відбуваються конференції «Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі»

(<https://sites.google.com/view/kicm/>) та Stud Idea Hub (<http://www.knu.edu.ua/novini/stud-idea-hub-2021>), у межах яких традиційно відбувається круглий стіл з представниками підприємств галузі, на якому обговорюються проблеми підготовки фахівців та вимоги роботодавців. Отримана інформація також використовується для підвищення якості ОПП.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховано у контексті європейської інтеграції, поєднанні освітньої та наукової діяльності, створенні умов для співпраці з представниками інших ЗВО, наукових установ. За звітний термін викладачі кафедри активно брали участь у підготовці апікаційних форм для Європейських грантових проєктів Erasmus+ (доц. Кузнецов Д.І.), Horizon 2020 (проф. Купін А.І., доц. Музика І.О.), TEMPUS (доц. Чубаров В.А., доц. Музика І.О.). Досвід та результати цієї діяльності використовувались під час перегляду структури та змісту ОПП: - додано нові дисципліни вибіркового блоку «Big Data та аналітика даних» та «Іноземна мова за професійним

спрямуванням», які дозволяють посилити формування СК1, СК11, СК12 та ЗК8 відповідно;
- внесено зміни до дисциплін вибіркового блоку «Інтернет речей (IoT)» та «Кіберфізичні системи» з метою закріплення формування СК6, СК11. Результати наукових досліджень викладачів кафедри КСМ, що присвячені розв'язанню актуальних наукових та практичних завдань у галузі ІТ, активно застосовуються у навчальному процесі. Кафедра має наукові зв'язки з НАН України, НТУ «Дніпровська політехніка», НТУ «КПІ ім. І.Сікорського», Харківським національним університетом радіоелектроніки, НУ «Львівська політехніка» та іншими ЗВО та організаціями України. У межах міжнародних консорціумів співпраця з: Королівським технологічним інститутом (Швеція), Католицьким університетом Льовена (Бельгія), університетами з Гранади (Іспанія), університетами Німеччини (Любек, Ландсгут, Пассау) та Бакінгемширу (Великобританія).

- інші стейкхолдери

Викладачі кафедри беруть активну участь у роботі Українського науково-освітнього ІТ товариства (проф. Купін А.І., доц. Чубаров В.А., доц. Вдовиченко І.Н.), Cisco Network Academy (доц. Чубаров В.А., ст.викл. Сенько А.О.), Асоціації промислових підприємств автоматизації України АППАУ (доц. Іщенко М.О., доц. Савицький О.І.), Phoenix Contact EduNet (доц. Іщенко М.О.), Wonderware Ukraine (доц. Сьомочкина С.В., доц. Савицький О.І.). В основі співробітництва лежать принципи спільного розв'язання проблем та налагодження сталого і динамічного діалогу між різними групами зацікавлених сторін – державними органами, роботодавцями, академічною спільнотою. Є позитивний відгук (за особисті досягнення, участь у різноманітних заходах, виставках тощо) та підтвердження актуальності підготовки за ОПП «Комп'ютерна інженерія» від МОНУ, Управління освіти у Дніпропетровській області, виконавчого комітету Криворізької міської ради. Результати науково-дослідницької роботи викладачів використовуються при проектуванні й освоєнні апаратного і програмного забезпечення інформаційних систем та комп'ютерних мереж на підприємствах й установах регіону, зокрема ДП «ДНДГРІ», ДП «ДПІ «КрІА».

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

У КНУ функціонує Центр сприяння працевлаштуванню випускників (<https://www.knu.edu.ua/pidrozdzily/centr-spruyannya-pracevlashtuvannyu-studentiv-i-vypusknukiv>). Діяльність Центру пов'язана із моніторингом ринку праці, у т.ч. стосовно формування попиту на фахівців з комп'ютерної інженерії, зміни вимог до професійних знань та вмій. Кафедра КСМ активно співпрацює із Центром: здійснює підбір здобувачів для стажування та працевлаштування, враховує пропозиції та рекомендації роботодавців при формуванні цілей ОПП, переліку та змісту програмних результатів навчання. Викладачі та здобувачі освіти беруть участь у науково-практичних конференціях (у т.ч. тих, що організуються на базі КНУ, <http://www.knu.edu.ua/konferencii>). У рамках роботи секцій за напрямом ІТ, відбуваються презентації нових програмних продуктів різного функціонального призначення, технічних розробок тощо. Представниками промисловості, ІТ-компаній, академічної спільноти та дослідницьких установ обговорюються тенденції розвитку галузі, нові підходи до вирішення ІТ-задач, напрями наукових досліджень, формуються рекомендації щодо якості підготовки ІТ-фахівців, які потім знаходять відображення у ОП різних спеціальностей. Варіативні компоненти ОПП дозволяють здобувачам на основі власних мотивацій формувати індивідуальну траєкторію навчання, згідно із власним колом інтересів, баченням себе як майбутнього фахівця та/або дослідника. Це також дозволяє виховувати фахівців схильних до аналізу, із гнучкими навичками, власними конкурентними перевагами.

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

У рамках спеціалізації факультету інформаційних технологій (ФІТ) КНУ «Індустрія 4.0 як інструмент сталого розвитку промислового регіону» на кафедрі сформовано науковий напрямок «Комп'ютерні інтелектуальні системи, мережі та технології в гірничо-металургійному комплексі Кривбасу». В межах цього напрямку працює наукова школа проф. Купіна А.І. Ключовим стратегічним напрямом освітньо-професійної програми є підготовка висококваліфікованих кадрів у сфері комп'ютерної інженерії для впровадження інноваційних рішень у галузях гірничодобувної, металургійної промисловості та соціально-економічної діяльності регіону, здатних виконувати завдання практичного й дослідницького характеру із розумінням специфіки галузі, особливостей топології інформаційних потоків у виробничому процесі та відповідного сучасного технологічного обладнання та спеціалізованого програмного забезпечення. Згідно із цим, під час формулювання цілей та програмних результатів навчання враховувалися вимоги щодо ключових компетенцій фахівців, які висувають стейкхолдери – роботодавці (провідні підприємства гірничо-металургійного комплексу, компанії-розробники програмного забезпечення для умов ГМК та ІТ-підприємств регіону). Для урахування регіональної специфіки ОПП «Комп'ютерна інженерія» щодо особливостей інформаційних процесів територіально розподілених підприємств гірничо-металургійного комплексу та організацій, що забезпечують їхню виробничу діяльність, кафедра співпрацює із представниками Академії гірничих наук України.

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

При формулюванні цілей та визначенні програмних результатів ОПП було проаналізовано й ураховано ОПП другого (магістерського) рівня вищої освіти за спец. 123 - «Комп'ютерна інженерія», за якими здійснюють підготовку фахівців у НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. І.Сікорського», НУ «Львівська політехніка», Харківському національному університеті радіоелектроніки, НТУ «Харківський політехнічний інститут», Харківському НАУ «ХАІ», НТУ «Одеська політехніка» та інших ЗВО, що входять до складу Українського науково-

освітнього товариства (ГО «УНІТ», президент – проф. Харченко В.С.). Крім того аналізувався та враховувався досвід кращих міжнародних програм-аналогів, зокрема:

1) <https://www1.villanova.edu/university/engineering/academic-programs/departments/electrical-computer/ms-computer-engineering.html>

2) <https://ece.illinois.edu/academics/ugrad/curriculum/ce-curriculum-07>

3) <https://www.stevens.edu/program/computer-engineering-masters>

4) <https://www.bu.edu/academics/eng/programs/computer-engineering/ms/>

Участь викладачів кафедри КСМ у міжнародних проєктах EU TEMPUS 543966: «Higher engineering training for environmentally sustainable industrial development», EU HORIZON-2020 FOF-09-2017: «Novel design and predictive maintenance technologies for increased operating life of production systems», EU Erasmus+ «Розвиток практично орієнтованого студентоцентрованого навчання в області моделювання кібер-фізичних систем (CybPhys)» дозволяє враховувати міжнародний досвід при проєктуванні ОПП та викладанні освітніх компонентів.

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

Зміст освітньої програми дає можливість досягти результатів навчання, які визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 123 - «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затверджений Наказом МОН України від 18.03.2021 р. за № 330).

Також при формуванні результатів ОПП та відповідних освітніх компонентів ураховано досвід визнаних європейських стандартів, зокрема:

– Європейська довідкова система ключових компетенцій (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF «EDUCATION AND TRAINING 2010», Work programme, Working Group B «Key Competences»), 2004;

– CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work;

– CWA 15005:2004 ICT Curriculum Development Guidelines for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT skills Workshop of the Career Space work;

– Computing Curricula 2020. Paradigms for Global Computing Education.

Association for Computing Machinery (ACM) / IEEE Computer Society (IEEE-CS), 2020, December 31.

<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3467967>

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 18.03.2021 р. Відповідно до цього змістовне наповнення програмних результатів навчання ОПП відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій (в редакції постанови КМУ від 25 червня 2020 р. № 519) для другого (магістерського) рівня вищої освіти (6 рівня Національної рамки кваліфікацій та другого циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти) за такими дескрипторами:

- концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання – РН1, РН2, РН3, РН4, РН5, РН6, РН7, РН8, РН9, РН10, РН11;

- поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання – РН3, РН4, РН5, РН6, РН7, РН9, РН11, РН13, РН19, РН14;

- донесення до фахівців і нефхівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації – РН6, РН10, РН12, РН13;

- збір, інтерпретація та застосування даних – РН1, РН2, РН6, РН10;

- спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово – РН12;

- управління складною технічною або професійною діяльністю чи проєктами – РН4, РН5, РН6, РН7, РН11, РН13, РН14;

- спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах – РН2, РН5, РН6, РН13;

- формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти – РН1, РН2, РН10, РН12, РН13, РН14;

- організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп – РН4, РН5;

- здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії – РН1, РН2, РН3, РН6, РН10, РН11, РН14.

Отже, ОПП повністю відповідає Стандарту спеціальності 123 – комп'ютерна інженерія та вимогам, які визначено Національною рамкою кваліфікації.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування

компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

67

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

23

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

Характерні риси сучасної промисловості – розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, діджиталізація та роботизація виробничих процесів; повністю автоматизовані виробництва, на яких керівництво всіма процесами здійснюється в режимі реального часу та з урахуванням мінливих зовнішніх умов. Об'єктом вивчення та діяльності заявленої ОПП «Комп'ютерна інженерія» є усі етапи розробки і супроводу спеціалізованих комп'ютерних систем, мереж та їх програмного забезпечення, визначення та аналіз вимог замовника, розроблення проєкту та загальної архітектури системи відповідно до стандартів комп'ютерної інженерії, розробка компонент комп'ютерних систем та мереж, програмного та апаратного забезпечення, впровадження і супроводу. Фахові нормативні дисципліни: «Проектування комп'ютерних систем та мереж», «Мережні інформаційні технології», «Комп'ютерні системи штучного інтелекту», «Математичне моделювання», «Дослідження за темою» повністю відповідають сучасним тенденціям розвитку підприємств Криворізького залізничного басейну. Крім того для забезпечення розвитку навичок соціальних навичок (soft skills) тут ще передбачені такі дисципліни: «Ділова іноземна мова» та «Педагогіка вищої школи». Теоретичний зміст предметної області: методології побудови спеціалізованих комп'ютерних систем, мереж та їх програмного забезпечення; математичне забезпечення інформаційних систем; математичне, алгоритмічне та програмне забезпечення задач аналізу та синтезу складних інтегрованих інформаційних систем та мереж; алгоритми для обробки великих даних, інтелектуальні системи, проблематика прикладних систем штучного інтелекту, методології моделювання систем різної природи, прийняття рішень, математичне моделювання та аналіз складних об'єктів і систем. Компетентності формуються під час вивчення дисциплін навчального плану ОПП «Комп'ютерна інженерія» (https://drive.google.com/drive/folders/1XYUwlyAJimVL-PltQGeaVobX_3UiPHJQ). Взаємопов'язаність освітніх компонентів ОПП із програмними результатами окремих дисциплін відображено в структурно-логічній схемі підготовки фахівців, що є складовою освітньо-професійної програми (<https://drive.google.com/drive/folders/1WQoqbnOnU4KcIo1MUTjlmjE4hVpJ7WD>). Зміст ОПП має чітку структуру, освітні компоненти, включені до ОПП, становлять структурно-логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Кожен освітній компонент ОПП має визначені результати навчання, які розроблено на рівні Національної рамки кваліфікацій та із урахуванням важливості формування «гнучких навичок (soft skills)».

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

Здобувачі ОП мають змогу формування індивідуальної освітньої траєкторії відповідно до їхніх професійно-наукових запитів. Навчальний план та програмні результати ОП є основою для формування здобувачем індивідуальної траєкторії. Порядок вибору дисциплін визначено у Положенні про формування здобувачами КНУ індивідуальної траєкторії навчання (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/20.pdf>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії визначається дисциплінами самостійного вибору, які становлять 23 кредитів (25,6%) від загального обсягу ОП. Каталог вибіркових навчальних дисциплін формується за поданням кафедр. Вибіркові дисципліни загальної та професійної підготовки дають можливість поглибленої підготовки за ОП, що сприяє академічній мобільності здобувача. Вивчення вибіркових дисциплін здобувачами освіти проводиться згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>) та за затвердженням розкладом навчальних занять. Здобувач здійснює вибір за вибірковою складовою навчального плану освітньої програми, за якою навчається а також має можливість обирати дисципліни із інших ОП (банк вибіркових дисциплін) (<http://surl.li/lgxflk>).

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), Положенням про порядок навчання здобувачів за індивідуальним графіком у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/40.pdf>), Положенням про формування здобувачами КНУ індивідуальної траєкторії навчання (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/20.pdf>) вибіркова частина ОП є обов'язковою складовою навчального плану. Кафедра оновлює склад та зміст вибіркових дисциплін ОП із урахуванням запитів стейкхолдерів та побажань здобувачів освіти (за результатами опитування) та презентує вибіркові дисципліни здобувачам. Завдяки впровадженню електронного освітнього середовища «АСУ ЗВО» (<http://asu.knu.edu.ua/>) із 2022/23, 2023/24 н. р.р. здобувачі можуть обирати дисципліни індивідуально, включаючи дисципліни інших спеціальностей та рівнів, через власні електронні кабінети. Вчена рада факультету затверджує перелік дисциплін вільного вибору здобувачів за всіма рівнями вищої освіти та надає перелік до навчально-методичного відділу для формування бази даних у програмний комплекс «АСУ ЗВО». Загальноуніверситетський Банк вибіркових дисциплін (<https://bit.ly/3Gz9prJ>) містить анотації дисциплін.

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

Змістом ОПП передбачено декілька напрямів практичної підготовки здобувачів вищої освіти: ОПП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності за рахунок проведення «Практика науково-дослідна» – 4.5 кредити, «Кваліфікаційна робота» - 29 кредитів. Практика переддипломна передбачає завдання, пов'язані зі збором інформації (в т.ч. спостережень та/або досліджень) для підготовки кваліфікаційної роботи. Окрім цього, забезпечення набуття практичних навичок досягається за рахунок залучання здобувачів до хакатонів, конкурсів, олімпіад, конференцій зі спеціальності, фахових семінарів, які проводяться за участю провідних підприємств регіону, України та світу. Завданням зазначеного виду практичної підготовки є оволодіння навичками з систем управління контентом, систем на основі блокчейн-технологій, технологій штучного інтелекту, інтернет-речей, баз знань, мобільних та хмарних технологій, адміністрування комп'ютерних мереж та систем (КСМ). Одним із підходів щодо забезпечення практичної підготовки здобувачів вищої освіти є виконання курсових робіт прикладної спрямованості, зокрема з дисциплін «Проектування КСМ» та «Глобальні комп'ютерні мережі». Студенти на базі комутаторів та маршрутизаторів Cisco та D-Link, мікроконтролерів Arduino та Raspberry Pi створюють макети як для виконання лабораторних робіт, так і показові стенди. Відповідна лабораторний практикум є і з інших дисциплін.

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

Дана освітня програма та навчальні плани постійно коригуються з урахуванням запитів стейкхолдерів роботодавців, випускників, студентів) та порад експертів з академічної спільноти. Зміни спрямовано в основному на удосконалення підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності, яка розглядається не тільки у фаховому, але й у соціальному спрямуванні. Під час навчання здобувачі другого (магістерського) рівня освіти не просто удосконалюють професійні навички і працюють за своєю темою кваліфікаційної роботи, вони також вивчають соціальні навички, які застосовні до роботи як в академічному середовищі, так і поза ним - soft skills. Форми аудиторної роботи та індивідуальні завдання, передбачають формування різноманітних соціальних навичок, зокрема – ораторські та комунікативні здібності, участь у дебатах, підготовка та проведення презентацій, командна робота, розробка різноманітних навчальних та дослідницьких проєктів, наукових доповідей, науково-дослідних гуртків; ділових ігор, кейсів. Навчальні дисципліни ОПП сприяють набуттю соціальних навичок, шляхом набуття загальних компетентностей: ЗК1 - здатність до адаптації та дій в новій ситуації, ЗК5 - здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗК8 - здатність спілкуватися іноземною мовою тощо.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

ОП урахує вимоги чинного стандарту зі спеціальності 123 - «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) освітнього рівня вищої освіти (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/123%20Kompyuternai%20zheneriya_mahistr_18_03_21_330.doc) та зміст чинного Довідника кваліфікаційних характеристик професій. Зміст ОП враховує вимоги європейських професійних стандартів щодо наявності базових знань фахівців. Випускник ОП «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) освітнього рівня – це фахівець високого рівня, який може виконувати професійну діяльність на підприємствах гірничодобувної, металургійної промисловості, в організаціях ІТ-індустрії та інших підприємствах, на яких для реалізації та оптимізації виробничих процесів використовуються складні інформаційні системи. Також можливо продовжити навчання в аспірантурі, працювати у закладах освіти або науково-дослідних установах.

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

Структурні підрозділи університету ведуть постійний контроль за належним навантаженням здобувачів вищої освіти. При формуванні навчальних планів контролюються: години самостійної роботи за необхідним нормативом від 1/3 до 2/3 від загального обсягу дисципліни; недопущення перевантаження аудиторними заняттями за кількістю годин на тиждень; недопущення перебільшення запропонованих для вивчення в семестр та за рік переліку дисциплін, їх обсягу в кредитах ЄКТС; недопущення перебільшення звітностей, регламентованих у семестрі (заліки, екзамени). Кількість кредитів ЄКТС, які припадають на кожний освітній компонент, засновано на навчальному навантаженні, необхідному здобувачам для досягнення очікуваних результатів навчання. Результати навчання описують, що повинен знати, розуміти чи вміти робити здобувач після успішного закінчення процесу навчання. Вони пов'язані з дескрипторами рівнів національних і європейської рамок кваліфікацій. Кредити розподіляються на всі освітні компоненти програми навчання (модуль, дисципліни, практика, кваліфікаційна робота тощо) і і доброяють кількість роботи, необхідної для виконання кожного компонента у зв'язку із загальною кількістю необхідної роботи для завершення повного року навчання за даною програмою. Освітні програми реалізуються відповідно до навчальних планів денної та заочної форм навчання, затверджуються наказом ректора Університету. Графік навчального процесу та розклад навчальних занять складаються згідно з навчальними планами за формами навчання (<http://asu.knu.edu.ua/>).

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

На даний час дуальної форми освіти для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за ОП «Комп'ютерна інженерія» немає.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<http://www.knu.edu.ua/pravya-pryyomu>

<http://www.knu.edu.ua/pidhotovka-do-vstupu-za-stupenem-mahistr>

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

Вступ здобувачів ВО на навчання на другий (магістерський) рівень за ОП «Комп'ютерна інженерія» регламентується документом оприлюдненим на офіційному веб-сайті КНУ (<http://www.knu.edu.ua/pravya-pryyomu>) та відповідає Порядку прийому на навчання для здобуття ВО в 2023 році (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/vstupna-kampaniya-2023/umovi-priyomu-dlya-zdobuttya-vishoyi-osviti-2023-roku>). Правила прийому на навчання за ОП є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. Особливості ОП враховуються у відповідній програмі вступного фахового іспиту. Метою фахового іспиту є комплексна перевірка знань, умінь та навичок вступників, які потрібні для початку навчання на даній ОП. Завдання іспиту охоплюють дисципліни, що формують основні компетентності підготовки бакалаврів за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»: комп'ютерні системи; захист інформації в комп'ютерних системах; комп'ютерна схемотехніка; системне програмне забезпечення; комп'ютерні мережі. Це 45 питань (3 рівня складності, по 15 питань кожного рівня). У поточному році вступники подають також мотиваційний лист відповідно до Положення про мотиваційний лист вступника КНУ. При однакових конкурсних балах для впорядкування вступників використовуються пріоритетність заяв та результати розгляду мотиваційних листів. Такі умови прийому є ефективним механізмом формування вмотивованого контингенту здобувачів ВО за ОП. Ці вимоги переглядаються і при необхідності корегуються щорічно у відповідності до поточних вимог МОН України.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/27.pdf>) навчальні дисципліни перезараховуються або зараховуються за заявою здобувача на підставі академічної довідки, виданої закладом вищої освіти України та/або іноземним закладом вищої освіти, який приймав здобувача в межах програми академічної мобільності. Навчальні дисципліни, вивчені в закордонних закладах вищої освіти, зараховуються відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf>), затвердженого в Університеті.

Затверджено Порядок проходження атестації здобутих результатів навчання осіб, які навчалися у ВНЗ, що розташовані у населених пунктах, на території яких органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf>). Процедура визнання іноземних дипломів урегульована на рівні Держави та Міністерства освіти і науки України. Особливості прийому на навчання до університету іноземців та осіб без громадянства зазначені в розділі XIV Правил прийому до Криворізького національного університету (<http://www.knu.edu.ua/pravya-pryyomu>).

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

Здобувачі, які вже виконали за допомогою попереднього навчання деякі з результатів вивчення передбачуваної програми, можуть бути прийняті із зарахуванням відповідних академічних кредитів. Це може дозволити здобувачам увійти в програму на більш пізній стадії (наприклад, на другий семестр) або опустити деякі модулі. Оформлення документів щодо перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін здійснює деканат та завідувач навчально-методичного відділу університету. Записи про перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін вносяться до залікової книжки здобувача та засвідчуються підписом завідувача кафедри. Для визнання результатів навчання в іншому закладі вищої освіти здобувач вищої освіти у відповідний деканат подає диплом з додатком або академічну довідку, видану закладом попереднього місця навчання. На ОПП другого рівня підготовки поки ще не було запитів для застосування відповідної практики.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті та Положенням про порядок визнання в КНУ результатів навчання, отриманих в умовах неформальної освіти (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/21.pdf>), які передбачають вимоги до наданого здобувачем вищої освіти документа, у якому повинні обов'язково міститися

конкретно названі вимірювані результати навчання. Здобувачеві необхідно надати докази результатів навчання, а не витраченого часу, або досвіду роботи. Докази участі в курсах, навчання без визнаної кредитної цінності, багаторічного досвіду роботи або посади не будуть прийнятні. Університет може визнати результати навчання неформальної освіти в обсязі не більше 10% від загального обсягу з конкретної ОПП. Здобувач вищої освіти після завершення такого навчання звертається із заявою про визнання його результатів до ректора. Для визнання результатів навчання в неформальній освіті розпорядженням декана створюється предметна комісія (декан факультету; гарант ОПП, на якій навчається здобувач; науково-педагогічні працівники, які викладають дисципліни, що пропонуються до зарахування). Здобувач вищої освіти заяву з відповідними візами надає завідувачеві навчально-методичного відділу. За підсумками оцінювання предметна комісія формує протокол, у якому міститься висновок про зарахування чи незарахування відповідної дисципліни.

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

Під час проходження виробничої практики, здобувачам пропонується можливість зарахування практики при проходженні завдань базового рівня і одержання сертифікату фахового онлайн-курсу (наприклад, з основ кібербезпеки, IoT, адміністрування мереж та/або серверних операційних систем Windows/Unix/Linux) на платформі CISCO, Coursera, Prometheus, EPAM тощо. Це дає їм право одержати оцінку «задовільно», при проходженні завдань другого рівня і одержання сертифікату - право одержати оцінку «добре», при проходженні завдань третього рівня і одержання сертифікату - право одержати оцінку «відмінно». Практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на зазначеній ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Програмні результати навчання досягаються за рахунок впровадження в навчальний процес основних форм навчальних занять (лекції, лабораторні та практичні роботи), самостійної роботи, практичної підготовки, контрольних заходів (модульні роботи, контрольні тести, заліки та екзамени) та методів навчання і викладання, що визначаються робочою програмою навчальної дисципліни, зазначені в силабусах та регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>).

Освітній процес на ОП забезпечується за допомогою комбінованої системи навчання: традиційної системи навчання (лекції, лабораторні, практичні заняття) та інтерактивної, з застосуванням мультимедійного обладнання і цифрових інструментів (Google Classroom, Moodle, Google Meet, Google Forms, Google Sites тощо).

На постійній основі проводяться відкриті лекції, мова викладання матеріалу – українська (англійська); започаткована щорічна міжнародна конференція з залученням провідних стейкхолдерів (<https://sites.google.com/view/kicm/>). Вдале поєднання форм та методів навчання сприяє досягненню сформульованих в ОП цілей та результатів навчання.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Запровадження студентоцентрованого підходу задекларовано в розділі 4 Плану роботи КНУ (<https://www.knu.edu.ua/plan-roboty-universytetu>) та передбачає: соціальний захист та психолого педагогічний супровід;

національно-патріотичне виховання; культурно-просвітницькі проекти. Завдяки студентоцентрованій організації навчального процесу в КНУ здобувачі освіти є залученими до процесу пізнання, під час якого відбувається обмін ідеями, спільна та індивідуальна рефлексія щодо отриманих знань та набутих навичок. Кожен може відчути себе значущою частиною спільного процесу навчання. Студентоцентрований підхід в освітньому процесі реалізується через повагу та врахування розмаїтості здобувачів вищої освіти та їхніх потреб, уможливаючи гнучкі навчальні траєкторії (здобувачі ОП самостійно обирають вибіркові дисципліни, бази практики, тематику кваліфікаційних робіт, здійснюють вибір наукового керівника), відповідно до Положення про формування здобувачами КНУ індивідуальної траєкторії навчання (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/20.pdf>); вибір форм і методів навчання й

викладання, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни, і перебуває у компетентності кожного викладача; зворотного зв'язку зі здобувачами освіти завдяки анкетуванням, у яких відображено рівень задоволення методами навчання й викладання.

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

Професійна діяльність викладачів складається з трьох основних елементів – навчальної, методичної та наукової роботи. Відповідно, автономія викладача означає можливість користуватися такими академічними свободами: свобода викладання; свобода проведення наукових досліджень та поширення їхніх результатів; свобода вираження власної фахової думки; свобода від втручання у професійну діяльність; свобода вибору й використання педагогічно

обґрунтованих форм, методів, способів і засобів навчання, виховання й оцінювання рівня засвоєння здобувачами вищої освіти освітніх програм, зокрема робочих програм окремих навчальних курсів, предметів, дисциплін, модулів. Автономія здобувачів вищої освіти досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму навчання, тематику кваліфікаційної роботи, права на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну), на вибір певних компонентів освітньої програми, брати участь у формуванні індивідуального навчального плану тощо.

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 *

Вся інформація про цілі, зміст, очікувані результати та чинну систему оцінок міститься на сайті університету (<http://www.knu.edu.ua/hrafiyu-navchal-noho-procesu>) та кафедри (<http://ksm.knu.edu.ua/>), де здобувачі вищої освіти можуть ознайомитися з графіками навчального процесу та захисту кваліфікаційних робіт, тощо. За розкладом занять, робочими навчальними та тематичними планами дисциплін здобувачі можуть слідувати за допомогою мобільного додатку «АСУ ЗВО» або за адресою <http://asu.knu.edu.ua/> в особистому кабінеті. Критерії оцінювання повідомляються викладачами на самому початку викладання дисципліни. Механізм об'єктивного оцінювання знань, навичок і якостей через вибудовану систему оцінювання поточного контролю, проміжної й підсумкової атестації описано в робочих програмах та сила бусах. З метою підвищення рівня об'єктивності передбачені вхідні зрізи знань та моніторинг залишкових знань здобувачів із використанням спеціально розроблених викладачами кафедри контрольних-вимірювальних засобів. За результатами цих механізмів реалізуються коригувальні та запобіжні дії. Форми проведення екзаменів затверджуються не пізніше місячного терміну з початку академічного періоду. Екзаменаційні питання для письмового екзамену розробляються за всіма темами робочої навчальної програми.

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

Здобувачі вищої освіти залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи та доброчесності. У рамках ОП реалізуються такі форми включення дослідницького компоненту в освітній процес: кваліфікаційне дослідження; написання наукових статей та участь у науково-практичних конференціях (зокрема, Всеукраїнської науково-практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених "Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі" з питань розробки, проектування, діагностики та моделювання комп'ютерних систем та мереж, розробки програмного та апаратного забезпечення на базі кафедри КСМ (<https://sites.google.com/view/kicm/>); участь у конкурсах студентських наукових робіт та олімпіадах (<http://ksm.knu.edu.ua/студентське-життя/досягнення-студентів/>). Також зв'язок між науковими дослідженнями, викладанням і навчанням за ОП відбувається шляхом включення до тематики професійних та вибіркового дисциплін деяких аспектів досліджень викладачів кафедри. Наукові результати дисертаційних робіт та НДР (<http://ksm.knu.edu.ua/наука/>) активно використовуються в навчальному процесі під час розробки лекційних матеріалів та лабораторних робіт.

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

З урахуванням сучасних тенденцій розвитку науки, на початку нового навчального року, на засіданнях кафедри відбувається обговорення та оновлення контенту освітніх компонентів. Викладачі проходять стажування (https://drive.google.com/drive/folders/174sONzGT_vpBk-tOkOhIE1REDorwwxa3), за результатами якого оновлюються матеріали освітніх компонентів. На кафедрі запроваджено проведення щорічної Всеукраїнської науково-практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених "Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі" (<https://sites.google.com/view/kicm/>), на яку запрошуються провідні ІТ компанії та асоціації (LivaRava, IT Ukraine Association, Digital Forensic Research Lab, EPAM, IDAP) для обговорення на пленарних доповідях, впровадження нових освітніх компонентів, сучасних тенденцій та подальшої реалізації випускників ОП. На підставі результатів засідання робочої групи спеціальності 123 - комп'ютерна інженерія (протокол №1-21 14.01.2021) до освітньої програми додано нову освітню компоненту «BigData та аналітика даних» у вибірково частину (<http://ksm.knu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/витяг-з-протоколу-кафедри-№5.pdf>). При черговому перегляді ОП у 2022р. (протокол №3 від 15/12/2022) було внесено зміни в освітні компоненти "Глобальні комп'ютерні мережі", "Проектування КСМ", "Мережні ІТ", "Математичне моделювання" (<https://drive.google.com/drive/folders/1JugAALgWML52DsX9v6ny1zJsJTwRYdJH>).

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

Академічна мобільність дає здобувачам можливість обміну досвідом, отримання нових знань, додаткової інформації, академічну свободу. Кожен здобувач ОПП має можливість пройти зовнішню (міжнародну) і внутрішню (національну) академічну мобільність. Академічна мобільність регулюється Стратегією інтернаціоналізації ДВНЗ «Криворізький національний університет» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/46.pdf>), Положенням про академічну мобільність здобувачів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf>) та Положенням про організацію викладання навчальних дисциплін англійською мовою у Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/43.pdf>). Координатором академічної мобільності є керівник міжнародного відділу. Підставою для здійснення академічної мобільності є договір про співпрацю й офіційне запрошення від закордонного/українського ЗВО. Наприклад, в межах міжнародної угоди с університетом прикладних досліджень м.Ландшут (Німеччина),

https://drive.google.com/drive/folders/1iAtys_AOuJZvHaQk_VYqSOUYFf13tCN2 магістрантами Кондрашовим Д., Кисельовим В. та Коробіциним Л. (гр.КІ-23М) започатковано виконання сумісних наукових проєктів під керівництвом німецьких професорів.

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

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

Робочими навчальними програмами дисциплін, що передбачені навчальним планом спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія”, обрані такі форми контрольних заходів: Поточний контроль здійснюється потижнево під час виконання та захисту лабораторних (практичних) робіт. За якість виконання та захисту нараховуються бали, які фіксуються в журналі. Модульний контроль здійснюється після закінчення кожного чергового модуля. Модульний контроль передбачає врахування результатів поточних контролів (які відображають рівень практичних знань та навичок) і результатів модульної роботи (яка характеризує рівень теоретичних знань). Семестровий контроль реалізується через визначення середньозваженого балу результатів поточних та модульних контролів за поточний семестр. Цей вид контролю використовується як критерій оцінювання здобувача згідно навчального плану та є підставою для призначення стипендії, переведення або відрахування, для заповнення додатку до диплому. Семестровий контроль за дисципліною проводиться у вигляді заліку або екзамену відповідно до навчального плану. Як видно зі змісту перерахованих форм контролю, їхній симбіоз надає можливість якісної перевірки досягнень програмних результатів навчання. Підсумкова оцінка виставляється згідно з Порядком оцінювання знань здобувачів у ДВНЗ «Криворізький національний університет» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/28.pdf>).

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

Форми контрольних заходів урегульовані “Положенням про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті” (розділ 4 “Форми організації освітнього процесу” п.4.5 - “Контрольні заходи”, (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>). Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі підготовки навчального плану: освітні компоненти, результати яких передбачають більш практичне наповнення, завершуються заліком, освітні компоненти більш теоретичного або теоретико-практичного наповнення – екзаменом. У силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін наведено критерії поточного оцінювання навчальних досягнень здобувачів, розподілення балів за змістовими модулями, а також указані максимальні та мінімальні бали з кожного контрольного заходу із урахуванням їх важливості та трудомісткості. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів за кількісними критеріями здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F). Оцінювання за кожним видом завдань вказується викладачем у силабусах та робочих програмах. Силабус навчальної дисципліни розробляється на основі робочої програми дисципліни, у якому вказані плановані до освоєння компоненти дисциплінарних компетентностей, які виступають як контрольовані результати навчання. Силабуси та робочі програми навчальних дисциплін доступні в кабінетах дистанційної освіти Google Classroom та на електронному ресурсі (<http://ksm.knu.edu.ua/акредитація/>).

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

З формами оцінювання та контролю навчальних досягнень під час проведення перших занять з дисципліни здобувачів ознайомлює викладач, відповідальний за дисципліну. Він ознайомлює здобувачів ВО зі змістом, структурою, формою контрольних заходів, а також із системою її оцінювання (п. 4.6 “Положення про організацію освітнього процесу в КНУ” (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>). Також цю інформація є силабусах дисциплін, які розміщені «АСУ ЗВО» (<http://asu.knu.edu.ua>) та у матеріалах дисциплін у системі підтримки дистанційного навчання Google Classroom. Графік навчального процесу доступний на сайті (<http://www.knu.edu.ua/hrafiyu-navchal-noho-procesu>). Розклади занять, графіки проведення екзаменів, роботи екзаменаційних комісій, накази на проходження практики складає навчально-методичний відділ та Центр сприяння працевлаштуванню студентів і випускників відповідно до графіка навчального процесу. Розклади занять та екзаменів погоджує профспілковий комітет Університету, навчально-методичний відділ та затверджує профільний проректор. Розклади занять і графіки консультацій оприлюднюються не пізніше, ніж за два тижні до їх початку. Графіки складання екзаменів оприлюднюються не пізніше, ніж за місяць до початку екзаменаційної сесії. Розклад формується та розміщується в “АСУ ЗВО” (asu.knu.edu.ua). Графіки захистів практики і/або курсових робіт/проєктів складають відповідні кафедри та оприлюднюються не пізніше, ніж за тиждень до початку захистів.

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

Форми атестації здобувачів ВО за ОП відповідають вимогам Стандарту вищої освіти, яким передбачений публічний захист кваліфікаційної роботи магістра. Порядок атестації здобувачів вищої освіти визначений у п. 5 “Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті” (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>). Згідно з «Положенням про академічну доброчесність у

Криворізькому національному університеті» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>), усі кваліфікаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на плагіат, підсумки перевірки обговорюються на засіданні кафедри. Атестація осіб, які здобувають ступінь магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої залучаються представники роботодавців та їх об'єднань, відповідно до Положення про екзаменаційну комісію, затвердженого Вченою радою Університету. Атестація проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня ВО магістр зі спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія. Атестація здійснюється відкрито і публічно, електронна версія пояснювальної записки кваліфікаційної роботи зберігається у репозиторії КНУ.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється такими документами:

1. Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>).

2. Положення про порядок оцінювання знань студентів у ДВНЗ «Криворізький національний університет» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/28.pdf>).

3. Положення про випуск атестацію здобувачів вищої освіти Криворізького національного університету (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/132.pdf>).

4. Положення про проведення ректорського та деканського контролю знань студентів у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/133.pdf>).

5. Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>)

Детальніше процедури проведення контрольних заходів, кількості відведених годин і розподілення балів за кожним контрольним заходом описуються кафедрами в робочих програмах навчальних дисциплін та силабусах.

Доступність для учасників освітнього процесу процедури проведення контрольних заходів забезпечується розміщенням актуальної інформації на сайті університету

(<https://www.knu.edu.ua/normatyvna-baza/polozhennya-pro-navchal-nyy-proces>).

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 екзаменаторів забезпечується системою контрольних заходів із застосуванням 100-бальної шкали оцінювання, а також врахуванням усіх видів навчальної роботи студента протягом семестру.

Згідно з Положенням про академічну доброчесність (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>) прозорість, неупередженість оцінювання досягнень здобувачів є одним із принципів забезпечення якості освітнього процесу.

За якість складання екзаменаційних матеріалів несе відповідальність завідувач кафедрою та викладач-розробник.

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації, єдиними критеріями оцінювання, оприлюдненням строків складання контрольних заходів. Також встановлюються єдині правила перескладання контрольних заходів, оскарження результатів атестації. Екзамени та заліки мають право відвідувати й перевіряти ректор, проректор, декан, завідувач кафедри тощо. Процедуру запобігання та врегулювання конфлікту інтересів прописано у Положенні про порядок запобігання та врегулювання потенційного й реального конфлікту інтересів у діяльності посадових осіб (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/66.pdf>) та у Положенні про врегулювання конфліктних ситуацій у КНУ (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/121.pdf>).

Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів, а також конфлікту інтересів на ОП «Комп'ютерна інженерія» не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється п. 4.5 та п. 5.16 «Положення про організацію освітнього процесу в КНУ» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), п. 5. «Положення про порядок оцінювання знань студентів «КНУ»» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/28.pdf>). Здобувачам, які одержали під час сесії не більше 2 незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного навчального семестру. Повторне складання екзамену чи заліку допускається не більше двох разів із кожної

дисципліни: перший раз – викладачеві, другий – комісії, яка створюється рішенням кафедри. Здобувачі, які мають академічну заборгованість з 3 і більше дисциплін, підлягають відрахуванню. Для документального оформлення результатів ліквідації академічної заборгованості студентів виписується окрема відомість. Відповідно до п. 5.16. Положення про організацію освітнього процесу КНУ здобувач, який під час захисту кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з Університету як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов атестацію. Такому студенту видається академічна довідка встановленого зразка. Здобувач, який не з'явився на засідання екзаменаційної комісії без поважних причин, вважається неатестованим. Це відзначається в протоколі засідання комісії. Здобувач, який не захистив кваліфікаційної роботи, допускається до повторного захисту кваліфікаційної роботи протягом трьох років після закінчення Університету.

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

У разі виникнення суперечностей між викладачем та здобувачем щодо об'єктивності оцінювання, рішенням кафедри та за погодженням із деканом факультету створюється комісія з трьох осіб (завідувач відповідної кафедри або декан факультету як адміністративна особа, викладач за фахом та викладач, який контролює упередженість) для прийняття заліку чи екзамену в цього студента. Форму проведення екзамену визначає кафедра в межах годин, відведених для проведення екзамену (п.4.5 Контрольні заходи "Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті" (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>). Протягом періоду здійснення освітньої діяльності на ОП випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів серед здобувачів не було.

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

Статут Криворізького національного університету (п.2.7) (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/1.pdf>) стосується обов'язків учасників освітнього процесу дотримуватися норм наукової етики, академічної доброчесності, не допускати плагіату, некоректного цитування, порушень авторських прав, прав інтелектуальної власності. За порушення академічної доброчесності особи можуть бути притягнуті до встановленої законодавством та внутрішніми нормативними актами Університету відповідальності. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти (п.9) (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>) закріплює заходи й систему запобігання академічному плагіату та виявлення його в наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти. Кодекс академічної доброчесності Криворізького національного університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/109.pdf>) та Положення про академічну доброчесність (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>) формують політику, стандарти та процедури академічної доброчесності. Керування процесом дотримання академічної доброчесності в освітній діяльності Університету, інформування здобувачів вищої освіти та співробітників Університету про неприпустимість порушення академічної доброчесності, а також реалізація заходів щодо запобігання проявам академічної недоброчесності та дотримання принципів академічної доброчесності здобувачами вищої освіти здійснюється Центром забезпечення якості вищої освіти.

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>), перевірки на наявність/відсутність академічного плагіату в обов'язковому порядку підлягають:

- кваліфікаційні роботи здобувачів освіти Університету на етапі розгляду кафедрою питання щодо надання рекомендації до захисту;
- дисертаційні роботи здобувачів наукових ступенів у спеціалізованих вчених радах Університету на етапі між прийомом дисертації до розгляду та наданням рекомендації дисертації до захисту;
- рукописи монографій, підручників, навчальних посібників, матеріалів конференцій, що виносяться на розгляд Вченої ради Університету, на етапі їх розгляду науково-методичною радою факультету;
- рукописи наукових статей на етапі їх незалежного рецензування та аналізу редакційними колегами наукових видань Університету.

Нормативи Антиплагіату визначають функціонування процедур і принципів Антиплагіату в Університеті або його підрозділах (факультетах, кафедрах) на основі Інтернет Системи Strikeplagiarism.com та Unicheck.com. Системний оператор (відповідальний працівник кафедри, член Комісії з академічної етики) розміщує надану для аналізу роботу на сайті Інтернет системи Strikeplagiarism.com або Unicheck.com. Система відправляє Звіти Подібності на e-mail системного оператора, який здійснює порівняльний аналіз електронної і друкованої версій наукових робіт, а також у подальшому, як член Комісії з академічної етики кафедри, дає оцінку змісту наукової роботи.

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>) та Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>), Криворізький національний університет популяризує академічну доброчесність за допомогою таких заходів:

- формування, видання та розповсюдження методичних матеріалів із визначенням вимог щодо належного оформлення посилань на використані в наукових і навчальних працях матеріали;
- ознайомлення науково-педагогічних, наукових та інших працівників університету, а також осіб, які навчаються, з документами, що унормовують запобігання академічному плагіату та встановлюють відповідальність за академічний плагіат;
- сприяння органам студентського самоврядування, первинній профспілковій організації студентів, аспірантів та докторантів, науковому товариству і молодим ученим в ознайомленні осіб, які навчаються, з правилами наукової етики. Силабуси з усіх дисциплін містять інформацію щодо академічної доброчесності. Здобувачі мотивуються самостійно здійснювати перевірку власних робіт на плагіат у процесі підготовки, уважно формувати посилання на чужі роботи, не порушувати правил цитування. Фахівцями Центру забезпечення якості вищої освіти університету проводяться вебінари на тему: «Академічна доброчесність як складова внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти в університеті» (<https://www.knu.edu.ua/novini/akademichna-dobrochesnist-ce-osnova-yakosti-osvity>).

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

Виявлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти під час здійснення освітньої

діяльності здійснюється передусім викладачами (у межах навчальних дисциплін, які вони викладають) та керівниками кваліфікаційних робіт; факти порушення академічної доброчесності співробітниками Університету виявляються передусім посадовими особами, зокрема керівництвом структурних підрозділів, спеціалізованих вчених рад, оргкомітетів конференцій, редакцій наукових журналів тощо. Рішення щодо академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності може прийматися вказаними вище особами та/або Комісією з етики та керування конфліктами Університету. Процедурні питання роботи комісії визначаються п. 4, п. 5 Кодексу академічної доброчесності Криворізького національного університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/109.pdf>). Оцінка дотримання правил професійної етики та поведінки викладача може надаватися під час проведення атестації, при вирішенні питань щодо конкурсного обрання на посаду, підготовці характеристик та рекомендацій, зарахуванні до кадрового резерву на керівні та вищі посади тощо. Протягом періоду здійснення освітньої діяльності випадків порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу ОП «Комп'ютерна інженерія» не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний добір науково-педагогічних працівників відбувається відповідно до Положення про порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників КНУ (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/4.pdf>). Конкурсний відбір проводиться на засадах: відкритості, гласності, законності, рівності прав претендентів, колегіальності прийняття рішень конкурсною комісією, незалежності, об'єктивності та обґрунтованості рішень конкурсної комісії, неупередженого ставлення до кандидатів на обіймання вакантних посад науково-педагогічних працівників. Під час конкурсного відбору претендент в обов'язковому порядку подає інформацію щодо виконання кадрових вимог Ліцензійних умов до претендента на посаду; копії документів про вищу освіту, науковий ступінь та/або вчене (почесне) звання відповідно до профілю кафедри; список наукових праць та винаходів за останні п'ять років або за період науково-педагогічної діяльності; копії документів, що підтверджують підвищення кваліфікації протягом останніх п'яти років (дипломи, сертифікати, свідоцтва, інші, передбачені чинним законодавством України документи). Для оцінювання рівня професійної кваліфікації кандидата кафедра може запропонувати йому прочитати пробну лекцію, провести семінарське або практичне заняття тощо. Кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОПП, забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та повністю відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

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

Залучення роботодавців залишається одним із основних інструментів забезпечення відповідності навичок та вмінь, які набуваються студентами, вимогам ринку праці. Зокрема, здобувачі проходять практику в організаціях, закладах, установах, які є потенційними роботодавцями. З базами практики (підприємствами, організаціями, установами будь-яких форм власності) центр сприяння працевлаштуванню студентів і випускників КНУ завчасно укладає договори на проведення усіх видів практик (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdzily/centr-spruyannya-pracevlashtuvannnyu-studentiv-i-vypusknikiv/praktyka>). Кафедра КСМ активно співпрацює з підприємствами регіону, провідні фахівці яких залучаються до участі у захисті кваліфікаційних робіт, у якості голови експертної комісії. Наприклад, за останні роки, це були керівник служби з інфраструктури ІТ ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» Тимченко Г.С., фахівець сектору інформації безпеки управління безпеки ПАТ «Південний ГЗК» Вербенець Д.В. До навчального процесу також залучаються стейкхолдери: Іщенко М.О. (ТОВ "КІК") та Костенко В.В. (ІСП "Претчер"). У 2023 році, на базі КНУ відбулась міжнародна онлайн-конференція з питань сталого майбутнього (ICSF) (<https://icsf.ccjournals.eu/2023/index4.html#about>), яка є міждисциплінарною платформою для науковців, інженерів і практиків. В процесі конференції було обговорено останні розробки, тенденції та перспективи застосування інформаційних технологій у гірничо-металургійній галузі. Отримана інформація застосовувалась для доповнення змісту навчальних дисциплін ОПП.

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

Професіонали-практики, експерти та представники роботодавців залучаються до викладання та організації освітнього процесу за освітньою програмою «Комп'ютерна інженерія». Для здобувачів вищої освіти у рамках ОП проводять заняття представники стейкхолдерів, практикуючі фахівці в сфері інформаційних технологій: інженер ІЩ

«Претчер» (інтернет-провайдер) Костенко В.В. (лабораторні заняття з дисципліни «Глобальні комп'ютерні мережі»). Також до керівництва та рецензування кваліфікаційних робіт залучено запрошених науковців: члена Президії

науково-методичної комісії МОН України з комп'ютерної інженерії професора Кривулю Г.Ф., лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, засновника і керівника наукової школи «Інтелектуальна обробка інформації» професора Руденко О.Г. та стейкхолдер директор ТОВ «Криворізька промислова інвестиційна компанія»

Іщенко М.О.

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

Умови та забезпечення професійного розвитку викладачів затверджено у Положенні про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/31.pdf>). Важливу роль в удосконаленні методики викладання є проведення й обговорення відкритих занять, взаємовідвідування, які здійснюються відповідно до затверджених графіків. Їх результати визначають напрями роботи з удосконалення педагогічної діяльності НПП кафедри. Кожні 5 років викладачі кафедри проходять підвищення кваліфікації. Керівництво КНУ здійснює постійну роботу з розширення переліку організацій, на базі яких працівники мають можливість здійснити підвищення кваліфікації та стажування: виробничі підприємства, ЗВО, НДІ в Україні і за кордоном. Керівництво університету також надає всебічну підтримку співробітникам у підвищенні кваліфікації. Так останнім часом підписані угоди про співпрацю з компанією "ЕРАМ", університетами м.Ландсхут, м.Любек, м.Пасау (Німеччина). Викладачі ОП, доц. Сьомочкіна С.В., доц. Сенько А.О. у 2021 році пройшли стажування "Teacher's Internship Program" від експертів ЕРАМ та ІТ Ukraine Association, доц. Вдовиченко І.Н. пройшла стажування "International Scientific and Pedagogical Internship" (Ukraine-Uzbekistan-Latvia) у 2021 році, проф. Купін А.І. пройшов стажування у Національній академії педагогічних наук України ДЗВО "Університет менеджменту освіти" Центральний інститут пісоядипломної освіти у 2021р.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Матеріальне стимулювання передбачено Положенням про надання щорічної грошової винагороди педагогічним працівникам за сумлінну працю, зразкове виконання посадових обов'язків у ДВНЗ «КНУ» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/33.pdf>). Дане положення закріплює умови для розгляду питання про надання науково-педагогічним та педагогічним працівникам щорічної грошової винагороди; перелік показників, за якими оцінюються працівники; обмеження щодо надання винагороди. До працівників університету та осіб, які навчаються в КНУ, застосовуються такі заходи заохочення: оголошення подяки; нагородження грамотою, почесною грамотою; преміювання; призначення іменної стипендії. За особливі трудові заслуги викладачі університету представляються у вищі органи до заохочення, до нагородження державними нагородами, присвоєння почесних звань, відзначення державними преміями, знаками, грамотами, іншими видами морального і матеріального заохочення. Заохочення оголошуються наказом ректора університету в урочистій атмосфері і заносяться до трудових книжок викладачів. Тільки за останні 2022-2023рр. отримали почесні відзнаки від МОНУ, області та міста: проф. Купін А.І., доценти Музика І.О., Чубаров В.А., Кумченко Ю.О. (<http://ksm.knu.edu.ua/category/новини/>).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Підготовка фахівців в магістратурі здійснюється за рахунок коштів державного бюджету або за рахунок коштів юридичних та фізичних осіб (<http://www.knu.edu.ua/finansova>). В навчальному процесі на кафедрі КСМ задіяні 4 спеціалізовані лабораторії (<http://ksm.knu.edu.ua/кафедра/лабораторна-база/>). В цих лабораторіях використовуються стенди, призначені для здійснення імітаційного і фізичного моделювання об'єктів керування на базі модульних та моноблочних програмованих контролерів та інших сучасних мікропроцесорних засобів. Телекомунікаційне обладнання (CISCO, D-Link, Alcatel, Mikrotik, Profinet та ін.) лабораторій дозволяє моделювати роботу комп'ютерних мереж різноманітної структури та функціонального призначення. Обладнання лабораторій дозволяє забезпечити сучасний рівень умінь і навичок проектування комп'ютерно-інтегрованих систем із застосуванням інтелектуальних технологій, IoT та хмарних сервісів. Лабораторії оснащено ліцензійним ПЗ, мультимедійним обладнанням. Навчально-методичне забезпечення ОП складається з робочих програм, силабусів, методичних рекомендацій до практичних, лабораторних робіт. Бібліотека університету (<http://lib.knu.edu.ua/>) має достатню кількість друкованих і електронних підручників та посібників, вітчизняних і закордонних фахових періодичних видань, є доступ у Google Classroom або Moodle по мережі Інтернет.

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?

Здобувачі та викладачі КНУ мають безкоштовний доступ до навчальних підручників, посібників, спеціальної фахової літератури, періодичних видань, зокрема в електронній формі, які дозволяють повністю виконати вимоги ОП та навчального плану. Університет має доступ до баз даних Scopus, Web of Science, DBLP тощо. Університет працює над наповненням репозиторію (<http://ds.knu.edu.ua/>), у якому розміщують наукові публікації викладачів і здобувачів, кваліфікаційні роботи та ін. Навчальні корпуси та гуртожитки університету підключені до мережі Інтернет, є вільний доступ до Wi-Fi. Бібліотека має власний сайт, працює електронний каталог. Діє електронна читальна зала, у якій користувач має доступ до вітчизняних та світових електронних бібліотек за допомогою вільного доступу до мережі Інтернет. В університеті постійна увага приділяється розвитку соціальної сфери, поліпшенню побутових умов здобувачів і співробітників, що сприяє якісному забезпеченню освітньої діяльності за ОП. Діє спортивний комплекс, громадсько-освітній комплекс «Палац молоді і студентів», студентська

поліклініка, їдальні та буфети. Для забезпечення житлом студентів з інших міст є 4 гуртожитки. Для відпочинку студентів та співробітників діє спортивно-оздоровчий табір у смт. Лазурне на узбережжі Чорного моря. Для виявлення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти щодо їх освітнього середовища в університеті обладнано «скриньку довіри» (<http://www.knu.edu.ua/skryn-ka-doviry>), проводяться систематичні зустрічі з представниками студентського самоврядування.

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

Питання безпечності життя та здоров'я здобувачів вищої освіти відображено у Стратегії розвитку Університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>). До складу університету входить НДІ безпеки праці і екології в гірничорудній і металургійній промисловості (<http://ndibpg.knu.edu.ua/>). В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету. Наявні приміщення відповідають санітарним нормам і правилам, державним будівельним нормам України ДБН В2.2-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів», затвердженим наказом Держкоммістобудування України від 27.06.1996 року №117. Згідно із Законом України «Про охорону праці», в університеті проводиться робота щодо створення санітарно-гігієнічних та безпечних умов праці й навчання; розроблено та затверджено заходи щодо поліпшення охорони праці, попередження виробничого травматизму та створення безпечних умов праці. Згідно з постановою КМУ від 11.03.2020 р. №211 «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19...» та в умовах воєнного стану, заняття переведені на дистанційну та змішану форму навчання. В якості платформи підтримки дистанційного навчання використовуються Google Classroom, CISCO network academy, Moodle (<http://mlib.knu.edu.ua>) та додаткові засоби зв'язку з викладачем (Meet, Zoom, Telegram, Viber та ін.). Здобувачі мають email та зареєстровані в системі АСУ ЗВО, Google Classroom, Moodle та виконують завдання згідно з графіком.

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?

Комплексну підтримку здобувачів здійснюють викладачі кафедр в процесі викладання дисциплін та консультацій, куратори груп, працівники деканату, керівники випускних робіт, гарант ОП та завідувач кафедрою. На офіційному сайті університету існує інформаційний розділ щодо підготовки здобувачів за другим рівнем вищої освіти (<http://www.knu.edu.ua/pidhotovka-do-vstupu-za-stupenem-mahistr>). Для організації управління навчальним процесом в університеті впроваджено програмний комплекс «Автоматизована система управління навчальним закладом» розробки ООО НПО «МКР» м. Харків (в подальшому АСУ ЗВО). АСУ ЗВО має централізовану базу даних, розташовану на сервері університету, робочі місця фахівців деканатів, навчального відділу, відділу кадрів, кафедр, адміністрації. Система дозволяє працювати з навчальними планами, навантаженням викладачів, розкладом занять, методичною роботою, інтегрується з Moodle на рівні дисциплін і груп. WEB-портал університету інтегрований з АСУ ЗВО і дозволяє студенту в своєму кабінеті обирати дисципліни, реєструватися на заняттях, записуватись на консультації до викладачів та відпрацювання заборгованостей. Студенту доступна інформація про навчальний план своєї спеціальності, анотації та силабуси дисциплін, розклад занять у реальному часі, оперативні зміни в розкладі, результати навчання за електронним журналом, результати складання заліків і екзаменів, рейтинг у групі за успішністю, стипендіальний рейтинг. Також у своєму кабінеті студенти проходять опитування, що формуються центром забезпечення якості освіти університету стосовно дисциплін, які вивчають студенти. Що стосується соціальної підтримки здобувачів освіти, то згідно із Правилами призначення та виплати академічних стипендій студентам, аспірантам і докторантам КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/44.pdf>), в університеті створюється стипендіальна комісія, яка призначає академічні стипендії (зокрема іменні та персональні), надає матеріальну допомогу, займається питаннями додаткового заохочення та преміювання здобувачів. У разі потреби, здобувачі освіти забезпечуються житлом на період навчання. Якщо здобувач освіти вступив до Профспілкової організації КНУ, він отримує додаткові соціальні пільги та гарантії, передбачені діяльністю профспілки (пільгові путівки на санаторно-курортне лікування, матеріальна допомога тощо). Центр забезпечення якості вищої освіти університету періодично проводить анкетування здобувачів освіти щодо задоволеності освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою, а також проводить моніторинг якості освіти та освітньої діяльності згідно з Положенням про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у Криворізькому національній університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>). Згідно з результатами анкетування, здобувачі на даній ОП (<https://drive.google.com/file/d/1I6JcA1qgCdWCjnEYp7UwLzAFtnkSZtP6/view>) загалом позитивно оцінюють освітнє середовище університету.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Відповідно до наказу по університету від 25.05.2018 року № 268 «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на території КНУ» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/81.pdf>), за кожним із навчальних корпусів призначено відповідальну особу, на яку покладено обов'язки щодо забезпечення доступу до території університету особам з особливими освітніми потребами, а також зазначено контактні дані, за допомогою яких можна отримати публічну інформацію чи звернутися за допомогою в наданні доступу до території університету. Адміністрація університету провела роботу щодо реалізації проекту з обладнання елементами безперешкодного доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до будівлі університету. Університет спільно з ГО «Криворізька фундація майбутнього» створив у головному корпусі університету кімнату матері та дитини. Для реалізації права на освіту осіб

з особливими освітніми потребами можуть бути використані технології дистанційного навчання. Для реалізації дистанційної форми навчання на ОП усі навчальні дисципліни переведено на платформу Google Classroom або Moodle. Оцінювання знань проводиться у цьому випадку за допомогою тестів, індивідуальних робіт, спілкування викладача зі студентом за допомогою аудіовізуальних засобів та спеціалізованого програмного забезпечення (Google Meet, Zoom, Viber, тощо). На ОП «Комп'ютерна інженерія» (магістратура) приклади навчання осіб з особливими потребами відсутні.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій регламентовані нормативними документами: Антикорупційна програма Криворізького національного університету на 2021-2023 роки (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/119.pdf>), План заходів по запобіганню та протидії корупції у Криворізькому національному університеті на 2023 рік., Пам'ятка щодо попередження та профілактики корупційних правопорушень у КНУ (<https://www.knu.edu.ua/antikorupciyna-diyal-nist>), Положення про порядок запобігання та врегулювання потенційного та реального конфлікту інтересів у діяльності посадових осіб КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/66.pdf>), Кодекс честі студента КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/94.pdf>) та викладача (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/93.pdf>). Усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності, захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій науково-педагогічних працівників та посадових осіб у порядку, визначеному законодавством. Робота з протидії корупційним проявам при реалізації ОП ведеться в таких напрямках: ознайомлення здобувачів про способи подання повідомлень щодо порушень корупційного характеру, накази, що стосуються правил поведінки здобувачів, забезпечення роботи «скриньки довіри» (<http://www.knu.edu.ua/skryn-ka-doviry>); організація та проведення системної профілактичної роботи попередження корупційних проявів з боку здобувачів та співробітників університету; організація та проведення «круглих столів», семінарів з питань протидії та профілактики корупції із запрошенням представників правоохоронних органів; проведення анкетування здобувачів і НПП університету з питань попередження корупційних проявів. Звернення у формі скарги приймаються як у письмовому, так і в електронному вигляді на електронну адресу університету, розглядаються в установлені законодавством та зазначеним положенням терміни, а про результати звернення заявника повідомляють письмово за вказаною ним адресою. Особисто від працівників або учасників освітнього процесу до університету не надходило звернень про вчинення дій, які містять ознаки корупції. Для вивчення питання щодо дотримання прав людини, виявлення фактів корупції, а також сприяння розв'язанню конфліктних ситуацій, КНУ проводить соціологічне дослідження серед здобувачів вищої освіти на тему: «Урегулювання конфліктних ситуацій щодо сексуальних домагань, дискримінації та корупції» (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdzily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/tematychni-ankety>), (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd5-oLcCJkeMBoHSaQhrijhbcziKkMxWw7IP7kkZMKvlt1UnA/viewform>). Анкета складається з питань, які допомагають з'ясувати, як часто виникають конфліктні ситуації серед здобувачів, чи виникають у здобувачів конфлікти з викладачами. Під час реалізації ОП «Комп'ютерна інженерія» випадків конфліктних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП регулюються згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>), Положенням про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>).

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

Практика періодичного перегляду освітніх програм з метою їх модернізації та усунення недоліків, виявлених у процесі їх практичного впровадження в освітній процес, здійснюється щорічно з урахуванням пропозицій всіх учасників освітнього процесу та стейкхолдерів, а також регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>). Група забезпечення розробляє ОПП та всю необхідну супровідну документацію, здійснюючи моніторинг забезпечення ОПП всіма необхідними ресурсами; роботодавці висвітлюють актуальні запити ринку праці, надають бази практик, рецензують ОПП; університет контролює відповідність ОПП Стандарту вищої освіти та введених нормативних документів ЗВО; здобувачі, завдяки участі в опитуванні, дають зворотний зв'язок щодо якості ОПП, реалізовані форми та методи навчання; випускники дають побажання та рекомендації щодо формування необхідних компетентностей відповідно до ринку праці. ОПП обговорюється зі стейкхолдерами та удосконалюється відповідно до їх пропозицій. Перегляд ОПП відбувається раз на рік, за потреби вносяться зміни. Обговорення дисциплін, що викладаються, проводиться після завершення семестру. У 2021 р. після отримання пропозицій та зауважень від стейкхолдерів та здобувачів вищої

освіти (https://drive.google.com/drive/folders/1liILnT1oD7oZKn_TJMfeHb9_DTVFRFJZ?usp=sharing) розроблену ОПП переглянуто та додано до банку вибіркових дисциплін такі ОК: “BlockChain та Mining”, “Основи криптовалют”, також додано окремі модулі до ОК: “Глобальні комп’ютерні мережі” - вивчення тем пов’язаних із принципами налаштування побутових WiFi маршрутизаторів, технологій GPON, GPON ONU (пропозиція стейкхолдера Костенка В.В., ІСП “Претчер”); “Програмування промислових контролерів Phoenix Contact” - вивчення теми пов’язаної із принципами налаштування контролерів нового покоління PLCnext Control для екосистеми PL Next Technology (пропозиція Літвінко К. маркетинг менеджера та координатора освітніх проєктів EduNet в Україні компанії Phoenix Contact); “Мережні IT” та “Інженерія ПЗ” теми пов’язані з управлінням IT-проєктами (пропозиція Іщенко М.О., директора ТОВ “Криворізька промислова інвестиційна компанія”).

ОПП «Комп’ютерна інженерія» розміщено на сайті університету (ОПП 123 КІ - Магістри) та на сайті кафедри КСМ (<https://drive.google.com/drive/folders/1BnnHwLQYCoRj1c7X5Jz8NqQ4dRZ4c3ym?usp=sharing>). Пропозиції від стейкхолдерів щодо внесення змін до ОПП приймаються згідно з процедурою, яку оприлюднено на сайті університету (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/propozycji-shhodo-vnesennya-zmin-do-osvitnih-prohram>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду ОПП та інших процедур забезпечення її якості. Відповідно до Положення про організацію та проведення опитування здобувачів вищої освіти КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/65.pdf>), здобувачі беруть участь в анкетуванні, в якому передбачені пропозиції здобувачів щодо вдосконалення навчального процесу в університеті (щодо навчальної діяльності та різних видів практики), із зазначенням навчальних дисциплін, які вони прагнуть опанувати. За результатами отриманого зворотного зв’язку від здобувачів ухвалюється рішення про перегляд та оновлення ОПП. Це сприяє реалізації принципу студентоцентрованого навчання на рівні університету та ОПП. Результати анкетувань (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/rezul-taty-anketuvannya>) враховуються під час коригування змістовного наповнення або перерозподілу годин між змістовими модулями. Окрім того, здобувачі вищої освіти мають змогу висловлювати пропозиції щодо забезпечення якості освіти на засіданнях Вченої ради факультету (<http://www.knu.edu.ua/fakultety/fakul-tet-informaciyuh-tehnolohiy/vchena-rada>), Вченої ради університету (<http://www.knu.edu.ua/vchena-rada>) та Ради молодих вчених (<http://www.knu.edu.ua/rada-molodyh-vchenyh>). Зміни, які ініціювали здобувачі вищої освіти за цією ОПП, враховано (протокол засідання робочої групи спеціальності 123 - Комп’ютерна інженерія № 4-22 від 28.08.2023 р.).

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

Права й обов’язки студентського самоврядування регламентуються «Положенням про студентське самоврядування» (<https://bit.ly/3sIEPp8>). Студентське самоврядування КНУ – це самостійна громадська діяльність здобувачів на рівні студентської групи, факультету, гуртожитку, університету, що реалізує функції управління закладом вищої освіти, визнана Вченою радою КНУ та здійснюється здобувачами освіти відповідно до поставлених завдань. Зокрема, органи студентського самоврядування: беруть участь в управлінні університетом у порядку, установленому Законом України «Про вищу освіту» та Статутом університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/1.pdf>); беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, НДР, призначення стипендій, організації дозвілля, побуту та харчування; беруть участь у заходах (проєктах) щодо забезпечення якості вищої освіти; делегують своїх представників до робочих, консультативно-дорадчих органів. Окрім того, органи студентського самоврядування залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП шляхом включення представників студентських фокус-груп до складу комісії із забезпечення якості вищої освіти, навчально-методичної комісії, Вченої ради університету, а також шляхом організації постійної системи анкетування здобувачів ВО щодо якості освітнього процесу та їх адаптації до умов освітнього середовища. Так студенти магістратури Микитюк В., Кікачешвілі Б. (гр.КІ-22м) та Кондрашов Д. (гр.КІ-23м) є учасниками робочої групи з перегляду 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

З метою залучення роботодавців до процедур забезпечення якості освітнього процесу, формування та перегляду ОПП укладено низку договорів про співпрацю (https://drive.google.com/drive/folders/1iAtys_AOuJzVHaQk_VYqSOUYFfI3tCN2?usp=sharing). У процесі впровадження результатів дослідження в практику підприємств галузі в рамках ініціативних та госпрозрахункових наукових тематик створюються умови для плідної співпраці. У процесі взаємодії здійснюється обмін інформацією щодо останніх розробок та тенденцій у практичній та науковій сферах зі спеціальності, фахівці ознайомлюються з матеріалами, які надаються здобувачам у процесі вивчення дисциплін, надають рекомендації щодо поліпшення ОПП, акцентують увагу на освоєнні актуальних компетентностей тощо. Пропозиції від роботодавців щодо змісту ОПП та інших процедур забезпечення її якості враховуються під час проведення науково-практичних конференцій та семінарів, які проводяться на базі КНУ. Також на сайті університету передбачено сторінку подачі заявок для розгляду та внесення змін до ОПП (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/propozycji-shhodo-vnesennya-zmin-do-osvitnih-prohram>), на якій зазначено

перелік пропозицій та відповідні внесені зміни. На ОПП «Комп'ютерна інженерія» є рецензії від потенційних роботодавців, у яких вказано позитивні відгуки, щодо доцільності цієї ОПП та змісту підготовки здобувачів освіти (https://drive.google.com/drive/folders/1Ltrd7weHoLb3eX_o-1bfB9GgzHKG8VZj?usp=sharing).

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

На кафедрі існує загальна практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників усіх рівнів навчання (<http://ksm.knu.edu.ua/випускники/>). Кафедра підтримує зв'язки зі своїми випускниками (спеціальності «Комп'ютерні системи і мережі», «Комп'ютерна інженерія»), багато з яких є провідними фахівцями галузі інформаційних технологій, у тому числі і на міжнародному рівні. У процесі комунікацій та співпраці збирається актуальна інформація щодо нових програмних засобів, вимог до виконання практичних задач, тенденцій зміни компетентнісних вимог на ринку праці, тощо. Ця інформація використовується для змістового оновлення робочих програм, уточнення компетентностей та програмних результатів навчання. Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОПП здійснюється як Центром сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-spryannya-pracevlashtuvannju-studentiv-i-vypusknikiv>), так і гарантом ОПП. Кафедра підтримує зв'язки із випускниками, проводиться моніторинг шляхом моніторингу відкритої інформації у соціальних мережах, зокрема LinkedIn та Facebook, здійснюється телефонне опитування випускників. Ефективним інструментом комунікації з випускниками є організація зустрічей випускників з адміністрацією університету та здобувачами вищої освіти.

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?

Процедури внутрішнього забезпечення якості здійснюються Центром забезпечення якості вищої освіти (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity>) відповідно до нормативно-правових документів університету та Положення про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>). За результатами внутрішнього аудиту системи керування якістю університету переглянуто та доповнено Стратегію розвитку університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>). Зокрема, акцент зроблено на необхідності впровадження й удосконалення системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти із залученням внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів; залучення роботодавців та інших зацікавлених сторін до формування освітніх траєкторій здобувачів вищої освіти за спеціальностями КНУ. План заходів щодо забезпечення якості вищої освіти у КНУ на 2020–2025 рр. (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/114.pdf>) передбачає заходи з модернізації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті. План укладено відповідно до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG)», ухвалених Міністерською конференцією в Єревані 14–15 травня 2015 р.

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?

Незважаючи на те, що ОПП акредитується вперше, кафедра при здійсненні освітньої діяльності керується не лише вимогами внутрішньої системи забезпечення якості освіти КНУ, а намагається відповідати європейським стандартам якості освіти. ОПП удосконалюється та реалізується відповідно до плану розвитку та Статуту університету і сприяє виконанню місії та досягнення цілей університету. ОПП враховує потреби ринку праці та цільової групи, тому що орієнтована на конкретну професію. Тому кафедра постійно працює над удосконаленням змісту ОПП, керуючись рекомендаціями Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, запроваджуючи систему заходів щодо обговорення змісту ОПП, логіки викладання, змістовного наповнення освітніх компонент з метою їх відповідності сучасним викликам ринку праці в регіоні. Окрім того, під час удосконалення ОПП було проаналізовано досвід і результати проведених в КНУ акредитацій освітніх програм інших спеціальностей (<http://www.knu.edu.ua/akredytaciya>), враховано більшість зауважень, висловлених експертами, зокрема:

- активізувати роботу щодо розвитку міжнародного співробітництва з закладами вищої освіти за програмами академічної мобільності та обміну здобувачів та викладачів;
- активізувати роботу науково-педагогічних працівників кафедри з підготовки та подання до друку наукових публікацій до міжнародних фахових видань (у тому числі наукометричних);
- продовжити роботу щодо поповнення електронного бібліотечного фонду сучасними підручниками і навчальними посібниками – здійснюється науково-технічною бібліотекою тощо.

Наприклад, 13 жовтня 2022 року підписано угоду про співпрацю з компанією “ЕРАМ Синтез”, а також 4 липня 2023 року підписано договір про співпрацю із Університетом прикладних наук м.Ландсхут, університетів м.Любек та м.Пасау (Німеччина). За останні декілька роки у ОПП оновлено ОК, присвячені вивченню Інтернету речей (IoT), Big Data, Кіберфізичних систем, тощо.

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

Учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості відповідно до Положення про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>),

Положення про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в КНУ (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/115.pdf>). До процедур внутрішнього забезпечення якості ОП залучені різні структурні підрозділи університету: Центр забезпечення якості вищої освіти, фахові кафедри, навчально-методичний відділ, Вчена рада університету й експерти Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (професори Купін А. І., Кривуля Г. Ф.), студентське самоврядування. Окрім того, академічна спільнота залучена до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП безпосередньо через викладання на належному науковому і методичному рівні навчальних дисциплін, підвищенні кваліфікації та стажуванні. Відповідальність за належне функціонування ОП передбачає розподіл повноважень щодо ухвалення рішень та оцінювання між: керівництвом ОП, кафедрами, факультетами, загально-університетськими структурними підрозділами, а також участь здобувачів, зовнішніх стейкхолдерів. На засіданнях кафедри, науково-методичних семінарах кафедри, факультету, університету обговорюються питання якості викладання, контролю, підготовки методичних матеріалів.

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

Здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти в КНУ координують структурні підрозділи:

1. Центр забезпечення якості вищої освіти

(<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity>). Згідно Положення про Центр забезпечення якості вищої освіти (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/116.pdf>), його основними функціями є: формування стратегії, політики, процедур пов'язаних з якістю освітнього процесу, їх удосконалення згідно зі Стратегією розвитку КНУ на 2020–2025 рр. (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>); підготовка та організація опитувань здобувачів, викладачів, випускників, представників ринку праці; формування на підставі моніторингових досліджень рекомендацій щодо управлінських рішень з підвищення якості освітньої діяльності.

2. Навчально-методичний відділ (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/navchal-no-metodychnyy-viddil>), що виконує функції: розробки політики та процедур, пов'язаних з розробкою, моніторингом та періодичним переглядом ОП; аналіз та облік результатів сесійного контролю знань;

поточний контроль за організацією та проведенням навчального процесу.

Окрім того, факультети та кафедри організують і здійснюють на належному науковому і методичному рівнях навчально-виховний процес, розробляють та затверджують навчальні плани, робочі програми та силабуси, здійснюють поточний та підсумковий контроль якості знань, підготовку та систематичне оновлення методичного забезпечення навчальних дисциплін.

9. Прозорість і публічність

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

Правила та процедури взаємодії всіх учасників освітнього процесу, їх прав та обов'язків здійснюються в порядку та спосіб, передбачений Законом України «Про вищу освіту», а також внутрішніми нормативними актами університету, доступ до яких забезпечено шляхом розміщення на офіційному сайті університету <http://www.knu.edu.ua/normatyvna-baza>. Основні документи ЗВО, які регулюються права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу:

Статут Криворізького національного університету (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/1.pdf>);

Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті

(<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>); Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «Криворізький національний університет» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/70.PDF>);

Правила прийому до Криворізького національного університету у 2023 році (<http://www.knu.edu.ua/pravya-pryomu>);

Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/67.pdf>).

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

Усі зацікавлені сторони можуть надсилати зауваження та пропозиції на юридичну адресу університету (<http://www.knu.edu.ua/rekvizyty>); офіційну електронну адресу університету knu@knu.edu.ua; електронні адреси відповідних структурних підрозділів (<https://www.knu.edu.ua/elektronni-adresy-ta-telefonny-dovidnyk>), випускової кафедри (<http://ksm.knu.edu.ua/>); сторінку Центру забезпечення якості вищої освіти (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity>), використати скриньку довіри (<http://www.knu.edu.ua/skryn-ka-doviry>), подати пропозиції щодо внесення змін до освітніх програм (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/propozycii-shhodo-vnesennya-zmin-do-osvitnih-program>).

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

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія розміщена на сторінці сайту університету (<http://www.knu.edu.ua/osvitni-prohramy/druhyy-mahisters-kyu-riven-vyshhoi-osvity>).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Переваги:

1. Участь у міжнародних проєктах. Доценти каф. КСМ Чубаров В.А., Музика І.О. взяли участь у проєкті EU TEMPUS 543966: «Higher engineering training for environmentally sustainable industrial development», а доц. Кузнєцов Д.І. - у проєкті Erasmus+ (2019-2022) «Розвиток практично-орієнтованого студентоцентрованого навчання в області моделювання кібер-фізичних систем (<https://cybphys.rtu.lv/>)». Впровадження результатів цих проєктів стало потужним важелем розвитку ОП.
2. Участь здобувачів у грантах, конкурсах, олімпіадах (в т.ч. міжнародних). Здобувач магістратури Кікачешвілі Б. (гр. КІ-22м) спец. 123 виграв грант (6 тис. євро) від компанії Phoenix Contact в межах міжнародного конкурсу «Xplore New Automation Award 2018» (керівник – доц. Іщенко М.О.). Магістранти Веселовський Д., Іващенко О. (гр. КІ-20м), Гринюк Я. (КІ-22м) були лауреатами Міжнародного конкурсу студентських наукових праць “Black Sea Science”.
3. Академічна мобільність. Є приклади отримання «подвійного» диплому в межах Європейської програми академічної мобільності «Erasmus+» (студентка Примачова О., 2017р.). Здобувачка магістратури Микитюк В. (гр. КІ-22м) у січні-лютому 2023р. у рамках проєкту (#CybPhys) Erasmus+ пройшли стажування на базі центру KIOS Кіпрського університету.
4. Постійне самовдосконалення. НПП кафедри постійно працюють над підвищенням кваліфікації. Проф. Купін А.І. є постійним членом НМК МОНУ за спец. 123 – комп'ютерна інженерія та є безпосереднім розробником вже затверджених стандартів (бакалавра, магістра, PhD). У 2021р. пройшов підвищення кваліфікації в університеті менеджменту освіти МОНУ. Доц. Сьомочкіна С.В. та ст.викладач Сенько А.О. пройшли у 2021р. стажування у міжнародній ІТ-компанії EPAM.
5. Додаткова сертифікація, неформальна та інформальна освіта. Для студентів існує можливість міжнародної сертифікації за програмами: Cisco, D-Link, Phoenix Contact, EPAM під час навчального процесу на постійній основі.
6. Університет постійно працює над поліпшенням матеріально-технічної бази, розвитком різноманітних форм міжнародного співробітництва. Так у 2023 кафедрою КСМ, ФІТ та КНУ укладені угоди про співпрацю з трьома німецькими університетами: м. Пассау (<https://www.uni-passau.de/>), м. Ландсгут (<https://www.haw-landshut.de/>) та м. Любек (<https://www.th-luebeck.de/>). Зокрема у межах такої співпраці планується академічна мобільність студентів та викладачів, сумісна участь у грантових міжнародних програмах, розробка онлайн-курсів тощо.

Слабкі сторони:

1. Недостатньо стратегічних партнерських відносин з міжнародними науковими установами, що проявляється неможливістю забезпечити повною мірою взаємодію у межах спільних RND-проєктів, мобільності й визнання кваліфікацій науковців.
2. Відсутність практики повноцінного викладання дисциплін ОПП англійською мовою (зараз так викладаються окремі частини курсів), що знижує можливості для інтенсифікації набору іноземних студентів та академічної мобільності.

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

Основними перспективами розвитку ОПП упродовж найближчих 3 років є:

1. Участь у міжнародних наукових проєктах та асоціаціях, що дозволить використовувати найкращі вітчизняні та європейські практики для покращення якості освітнього процесу.
 2. Посилення ролі самостійної роботи із застосуванням дистанційної складової навчання (в т.ч. застосовуючи можливості іноземних партнерів).
 3. Підтримка особистісно-орієнтованого навчання шляхом використання інноваційних методів навчання та визнання результатів неформальної освіти.
 4. Збільшення набору студентів через поширення інформації і позитивних відгуків випускників, а також інтенсифікація набору іноземних студентів та академічної мобільності здобувачів та викладачів.
 5. Підвищення рівня мотивації випускників магістратури для вступу до аспірантури.
 6. Розширення практики застосування дуальної, неформальної та інформальної освіти для студентів.
- КНУ планує здійснити задля реалізації цих перспектив такі заходи:
1. Участь у проєктах Horizon Europe, Erasmus+ та інших провідних європейських ініціативах; публікації у журналах, представлених у міжнародних наукометричних базах даних, насамперед Scopus та Web of Science; збільшувати кількість активних наукових проєктів, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету.
 2. Розвиток власної інтегрованої системи керування освітнім процесом шляхом залучення до її складу підсистем дистанційного викладання та дистанційного оцінювання знань здобувачів.
 3. Укладання договорів із провідними освітніми платформами (Coursera, edX, Prometheus) щодо надання пільгових цін на сертифікацію для здобувачів КНУ.
 4. Удосконалення та розширення практики викладання дисциплін ОПП англійською мовою.
 5. Укладання договорів із провідними підприємствами Кривбасу щодо їх участі в обговоренні наукових результатів, а також їх впровадження на підприємствах.

6. У рамках програми міжнародної мобільності від фонду «Fulbright Ukraine» (США) заплановано подача низки заявок для отримання грантів на проведення академічних та дослідницько-інноваційних стажувань в провідних університетах США. Це надасть можливість відвідування цих ЗВО, їх технічних лабораторій, спілкування з колегами та науковцями із США у сфері інформаційних технологій та діджиталізації освітніх процесів. Прогнозуємо, що в результаті таких візитів буде визначено нові тренди, які обов'язково будуть відображені в ОПП. Також у межах чинних вищезазначених угод плануються стажування НПП у провідних університетах Німеччини.

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

| Назва освітнього компонента | Вид компонента | Силабус або інші навчально-методичні матеріали | | Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього* |
|--|--------------------------|---|---|---|
| | | Назва файла | Хеш файла | |
| Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | курсозна робота (проект) | <i>Робоча програма ПКСМ_2021.pdf</i> | guwdh6eQhPIW5gA2BBX7D4lkwsvoPaPozQclGwj2fjk= | <p>1. Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів класу Celeron, AMD, Pentium, Core 2 Duo, Core i5, i7 з операційною системою типу Windows 7, 8. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів. Підключення до мережі Інтернет.</p> <p>2. Програмні засоби 1. Програмний додаток nanoCAD СКС (демо-версія). 2. Текстовий редактор MS Word. 3. Процесор електронних таблиць MS Excel. 4. Програмний пакет MS Visio. 5. Програмний пакет Foxit Reader (Adobe PDF Reader). 6. Програмний пакет Win DjView. 7. Браузер Internet Explorer (Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome).</p> |
| Ділова іноземна мова | навчальна дисципліна | <i>СИЛАБУС ДІМ_КІ_123mag.pdf</i> | xkpcEblaVfwIBR8e+QKY64dZqhcgJXsOFBk5U5jdifo= | <p>1. Мультимедійне обладнання. 2. Звуковідтворювальна апаратура. 3. Інтерактивна дошка. 4. База даних для мультимедійної лабораторії – створений викладачами кафедри пакет прикладних програм та навчальних модулів, що складається з більш ніж 60 програмних продуктів (від тестових програм з елементами навчання до ігрових програм, які вимагають від студентів продуктивних дій).</p> |
| Педагогіка вищої школи | навчальна дисципліна | <i>Силабус Педагогіка вищ.шк., 2023, КІ.pdf</i> | V2DirNabEjNCKv3feNuI5i5Y7KrHqahFqjUmaUmmmdYo= | <p>1. Комплект мультимедійного обладнання використовується для створення інноваційного мультифункціонального простору, для забезпечення оновлення змісту і форм навчання. Підвищує інтерес та загальну мотивацію навчання завдяки новим формам роботи. 2. Наочні матеріали.</p> |
| Проектування комп'ютерних систем та мереж | навчальна дисципліна | <i>Силабус_ПКСМ_2023.pdf</i> | TdsvM38sOqPpZdubVF3mZ2QphbhdjpaIFBwUfTnRSs= | <p>1. Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів класу Celeron, AMD, Pentium, Core 2 Duo, Core i5, i7 з операційною системою типу Windows 7, 8. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів. Підключення до мережі Інтернет.</p> <p>2. Програмні засоби 1. Програмний додаток nanoCAD СКС (демо-версія). 2. Текстовий редактор MS Word. 3. Процесор електронних</p> |

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|--|---|
| | | | | таблиць MS Excel. 4. Програмний пакет MS Visio. 5. Програмний пакет Foxit Reader (Adobe PDF Reader). 6. Програмний пакет Win DjView. 7. Браузер Internet Explorer (Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome). |
| Мережні інформаційні технології | навчальна дисципліна | Силабус_MIT_2023.pdf | GrgiMCTTjNwJmvq412aHO5mbmJNxcY5yrKcWZz6w5c= | 1.Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів класу Celeron, AMD, Pentium, Core 2 Діо з операційною системою типу Windows 7, 8. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів. Підключення до Інтернет. 2. Програмні засоби 1. Програмний пакет MS Visual Studio. 2. Система управління базами даних MS SQL Server. 3. Текстовий редактор MS Word. 4. Процесор електронних таблиць MS Excel. 5. Програмний пакет MS Visio. 6. Програмний пакет Foxit Reader (Adobe PDF Reader). 7. Програмний пакет Win DjView. 8. Програмний пакет MathCad. 9. Браузер Internet Explorer (Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome). Математичне моделювання навчальна дисципліна + 1. |
| Математичне моделювання | навчальна дисципліна | PII_Математичне моделювання-2023.pdf | aamZkJoCLYZywigIL5VTfjZ1AAFAcXMQ/2lCl8j5FiM= | 1.Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів класу Celeron, AMD, Pentium, з операційною системою типу Windows XP/7/8/10/11. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів. 2.Програмні засоби 1. Система комп'ютерної математики Mathematica. 2. Програмний комплекс SPSS. 3. Програмне середовище штучного інтелекту CLIPS. 4. Програмний пакет MS Visio. 5. Текстовий редактор MS Word. 6. Процесор електронних таблиць MS Excel. |
| Комп'ютерні системи штучного інтелекту | навчальна дисципліна | Силабус КСШІ_2023.pdf | EcUVs5AEoPMqYkxVgNLTri6/5ea2jfn6HCPK3BWeuZY= | 1. Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів на основі CPU типу Intel Core i3, i5, i7 (або вище) з операційною системою типу Windows 7, 8, 10 або 11. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів. Підключення до мережі Інтернет. 2. Програмні засоби 1. Програмний інтерпретатор мови логічного програмування PROLOG. 2. Програмний пакет для електронного тестування Assistent-II. 3. Програмний пакет FuzzyTech. 4. Програмні нейроеммулятори: Neuro Solutions або Infinity, |

| | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|
| | | | | <p><i>Statistica NNT.</i></p> <p>5. Програмний пакет <i>MATLAB.</i></p> <p>6. Програмний пакет <i>Multisim.</i></p> <p>7. Інтегроване програмне середовище <i>MS Visual Studio.Net</i></p> <p>8. Текстовий редактор <i>MS Word.</i></p> <p>9. Процесор електронних таблиць <i>MS Excel.</i></p> <p>10. Програмний пакет <i>MS Visio.</i></p> <p>11. Програмний пакет <i>Foxit Reader (PDF Reader).</i></p> <p>12. Програмний пакет <i>Win DjView.</i></p> <p>13. Браузер <i>Internet Explorer (Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome).</i></p> |
| Дослідження за темою | навчальна дисципліна | <i>Силабус_R2MS_2023.pdf</i> | oYJ7EIVT0o0j2vw03B JjB+iXmg2CfA/VYzB CPy3o/WQQ= | <p>1. Технічні засоби Аудиторія персональних комп'ютерів класу <i>Intel Core i3, Core i5, i7</i> або вище з операційною системою типу <i>Windows 7, 8, 10</i> або <i>11.</i> Забезпеченість комп'ютерами – <i>12 шт. на 25 студентів.</i> Підключення до мережі <i>Інтернет.</i></p> <p>2. Програмні засоби</p> <p>1. Програмні додатки для математичної обробки типу <i>Matlab, Mathcad.</i></p> <p>2. Програмні додатки для статистичної обробки типу <i>SPSS, Statistica.</i></p> <p>3. Програмні додатки для моделювання типу <i>UML, Simulink, Model Vision Studium, Modelica.</i></p> <p>4. Програмний пакет <i>Multisim.</i></p> <p>5. Програмні додатки для нейросимуляції типу <i>Neuro Solution, Neuro Shell.</i></p> <p>6. Текстовий редактор <i>MS Word.</i></p> <p>7. Процесор електронних таблиць <i>MS Excel.</i></p> <p>8. Програмний пакет <i>MS Visio.</i></p> <p>9. Програмний пакет <i>Foxit PDF Reader.</i></p> <p>10. Програмний пакет <i>Win DjView.</i></p> <p>11. Браузер <i>Microsoft Edge (або Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome).</i></p> |
| Практика науково-дослідна | практика | <i>Силабус практика науково-дослідна-2023.pdf</i> | EgSwfSnF97nGqP/B G3aGq1Vodl18CiK/V +IsJVeZ4VA= | <i>Матеріально-технічні ресурси баз практик, з якими укладено відповідні угоди про співробітництво.</i> |
| Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | підсумкова атестація | <i>Накази на захист_КРМ(KI-21M).pdf</i> | kjq44oKRpQkOmw3r V6YBSqnloYJ1eromy FHkn9X5+kQ= | <p>1. Комп'ютерний клас.</p> <p>2. Мультимедійне обладнання.</p> <p>3. Звуковідтворювальна апаратура.</p> |
| Кваліфікаційна робота магістра | підсумкова атестація | <i>Метод_рекоменд_Квал_робота_магістра-2023.pdf</i> | uofXDP7H7n69i66D 4enXkKTbYrJiZEKK gIrrOYrbabM= | <p>1. Комп'ютерний клас.</p> <p>робота магістра</p> <p>2. Мультимедійне обладнання.</p> <p>3. Звуковідтворювальна апаратура.</p> <p>4. Телекомунікаційне обладнання комп'ютерних мереж та СКС.</p> <p>5. Спеціалізоване обладнання (сенсори, контролери, IoT, засоби 3D тощо).</p> |

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

| ID викладача | ПІБ | Посада | Структурний підрозділ | Кваліфікація викладача | Стаж | Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП | Обґрунтування |
|--------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|------|---|--|
| 221923 | Сьомочкина Світлана Володимирівна | Доцент, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом спеціаліста, Криворізький гірничорудний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: Електропривод і автоматизація промислових установок та технологічних комплексів, Диплом магістра, Центральноукраїнський національний технічний університет, рік закінчення: 2018, спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, Диплом кандидата наук ДК 004441, виданий 13.10.1999, Атестат доцента 02ДЦ 015179, виданий 19.10.2005</p> | 21 | Мережні інформаційні технології | <p>1. Фахова вища освіта, СВО (магістр). 2. Основне місце роботи - КНУ. 3. Стаж науково-педагогічної роботи - 22 роки. 4. Диплом кандидата наук ДК №00444, виданий 13.10.1999. 5. Атестат доцента 02ДЦ №0150179, виданий 19.10.2005. 6. Виконання 4 пунктів ліцензійних умов (пп.38): 1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Oleg N. Sinchuk, Vladyslav A. Fedotoff, Albert B Somochkyn, Igor A. Kozakevich, Svitlana V. Somochkyna / Computer simulation of movement and accurate positioning of mining electric locomotives trains when unloading cars // Applied Aspects of Information Technology 2020; Vol.3 No.3: С. 165–178. 2. Кальмус Д.О., Сьомочкин А.Б., Федотов В.О., Сьомочкина С.В., Сінчук О.М. Моделювання процесів при відключенні пантографу шахтного електровозу з частотним електроприводом // Науково-технічний журнал «Мікросистеми, Електроніка та Акустика», Том 24, № 2 (2019), с. 64-67. 3. Сьомочкин А.Б., Федотов В.О., Сьомочкина С.В. Додаткові можливості автоматичного керування розімкнутими</p> |

системами "інвертор-АД" шахтних електровозів // The development of technical sciences: problems and solutions. Proceedings of the Conference Transport 2018. С. 169-172.

4. Semochkyna S.V. Simulation of the control system for the 12-pulse bridge rectifiers of rolling mill's drives / A.I. Savytskyi, A.B. Semochkyn, S.V. Semochkyna // Computer Science, Information Technology, Automation. №3. 2016. С.36 – 41.

5. Семочкина С.В. Моделирование системы автоматического управления энергетическими параметрами электроприводов клетей прокатных станов / О.І. Савицкий, А.Б. Семочкин, С.В. Семочкина // Вестник КНУ. №42. 2016. С.98– 104.

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: РКН№ 0116U001776 "Наукові основи створення сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій для автоматизованого інтелектуального керування технологічними процесами в умовах гірничого виробництва".

12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної

тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Сьомочкіна С.В. Можливість застосування еталонних моделей ІТ для побудови та аналізу інформаційних моделей технічних та соціальних структур // Матеріали ІІІ міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційна безпека та комп'ютерні технології" INFOSEC & COMPTech (19-20 квітня 2018 року). - Кропивницький, 2018. С. 271-272.
2. Береговий С.М., Сьомочкіна С.В. Можливості застосування програмного забезпечення Wonderware для керування ІОТ // Матеріали ХІ Всеукраїнської науково-практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених (21-23 березня 2018 р.). Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2018. С. 187-190.
3. Сьомочкіна С.В., Педан С.О. Особливості налаштування конфігурації системної платформи WONDERWARE // Матеріали Х Всеукраїнської науково-практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених (22-24 березня 2017 р.). Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2017. С. 110-112.
4. Сьомочкіна С.В., Скакун А.Ю. Можливості програмних продуктів WONDERWARE для фахівців з комп'ютерної інженерії // Матеріали Х Всеукраїнської науково-практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених (22-24 березня 2017 р.). Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний

| | | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|----|--|--|
| | | | | | | <p>університет», 2017. С. 115-118.</p> <p>5. Primachova O.V., Somochkina S.V. Realization of standards ISA-88/ISA-95 by means of MS SQL database platform for optimizing the control of industrial processes // Матеріали XI Всеукраїнської науково практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених (21-23 березня 2016 р.). Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2016. С. 53-55.</p> <p>14) керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою: Керівництво проблемною групою із застосування промислового програмного забезпечення Wonderware System Platform в учбовому процесі (розпорядження №8 від 15.03.17).</p> <p>19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Дійсний член громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство» Сертифікат № 19-00152 FS.</p> | |
| 221923 | Сьомочкіна Світлана Володимирівна | Доцент, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом спеціаліста, Криворізький гірничорудний інститут, рік закінчення: 1994, спеціальність: Електропривод і автоматизація промислових установок та технологічних комплексів, Диплом магістра, Центральноукраїнський національний технічний університет, рік закінчення: 2018, спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, Диплом кандидата наук ДК 004441,</p> | 21 | Проектування комп'ютерних систем та мереж | <p>1. Фахова вища освіта, СВО (магістр).</p> <p>2. Основне місце роботи - КНУ.</p> <p>3. Стаж науково-педагогічної роботи - 22 роки.</p> <p>4. Диплом кандидата наук ДК №00444, виданий 13.10.1999.</p> <p>5. Атестат доцента 02ДЦ №0150179, виданий 19.10.2005.</p> <p>6. Виконання 4 пунктів ліцензійних умов (пп.38):</p> <p>1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Oleg N. Sinchuk, Vladyslav A. Fedotoff, Albert B Somochkyn,</p> |

виданий
13.10.1999,
Атестат
доцента 02/ДЦ
015179,
виданий
19.10.2005

Igor A. Kozakevich,
Svitlana V.
Somochkyna /
Computer simulation of
movement and accurate
positioning of mining
electric locomotives
trains when unloading
cars // Applied Aspects
of Information
Technology 2020; Vol.3
No.3: С. 165–178.
2. Кальмус Д.О.,
Сьомочкин А.Б.,
Федотов В.О.,
Сьомочкина С.В.,
Сінчук О.М.
Моделювання
процесів при
відключенні
пантографу шахтного
електровозу з
частотним
електроприводом //
Науково-технічний
журнал
«Мікросистеми,
Електроніка та
Акустика», Том 24, №
2 (2019), с. 64-67.
3. Сьомочкин А.Б.,
Федотов В.О.,
Сьомочкина С.В.
Додаткові можливості
автоматичного
керування
розімкнутими
системами "інвертор-
АД" шахтних
електровозів // The
development of
technical sciences:
problems and solutions.
Proceedings of the
Conference Transport
2018. С. 169-172.
4. Semochkyna S.V.
Simulation of the
control system for the
12-pulse bridge
rectifiers of rolling
mill's drives / A.I.
Savytskyi, A.B.
Semochkyn, S.V.
Semochkyna //
Computer Science,
Information
Technology,
Automation. №3. 2016.
С.36 – 41.
5. Семочкина С.В.
Моделирование
системы
автоматического
управления
энергетическими
параметрами
электроприводов
клетей прокатных
станов / О.І.
Савицкий, А.Б.
Семочкин, С.В.
Семочкина // Вестник
КНУ. №42. 2016.
С.98– 104.
8) виконання функцій
(повноважень,
обов'язків) наукового
керівника або
відповідального
виконавця наукової

теми (проекту), або
головного
редактора/члена
редакційної
колегії/експерта
(рецензента)
наукового видання,
включеного до
переліку фахових
видань України, або
іноземного наукового
видання, що
індексується в
бібліографічних
базах:
РКН№ 0116U001776
"Наукові основи
створення сучасних
інформаційних та
телекомунікаційних
технологій для
автоматизованого
інтелектуального
керування
технологічними
процесами в умовах
гріничого
виробництва".
12) наявність
апробаційних та/або
науково-популярних,
та/або
консультаційних
(дорадчих), та/або
науково-експертних
публікацій з наукової
або професійної
тематики загальною
кількістю не менше
п'яти публікацій:
1. Сьомочкіна С.В.
Можливість
застосування
еталонних моделей ІТ
для побудови та
аналізу
інформаційних
моделей технічних та
соціальних структур
// Матеріали ІІІ
міжнародної науково-
практичної
конференції
"Інформаційна
безпека та
комп'ютерні
технології" INFOSEC &
COMPTECH (19-20
квітня 2018 року). -
Кропивницький, 2018.
С. 271-272.
2. Береговий С.М.,
Сьомочкіна С.В.
Можливості
застосування
програмного
забезпечення
Wonderware для
керування ІОТ //
Матеріали ХІ
Всеукраїнської
науково практичної
WEB конференції
аспірантів, студентів
та молодих вчених
(21-23 березня 2018
р.). Кривий Ріг: ДВНЗ
«Криворізький
національний
університет», 2018. С.
187-190.

3. Сьомочкина С.В.,
Педан С.О.
Особливості
налаштування
конфігурації
системної платформи
WONDERWARE //
Матеріали X
Всеукраїнської
науково практичної
WEB конференції
аспірантів, студентів
та молодих вчених
(22-24 березня 2017
р.). Кривий Ріг: ДВНЗ
«Криворізький
національний
університет», 2017. С.
110-112.

4. Сьомочкина С.В.,
Скаун А.Ю.
Можливості
програмних продуктів
WONDERWARE для
фахівців з
комп'ютерної
інженерії //
Матеріали X
Всеукраїнської
науково практичної
WEB конференції
аспірантів, студентів
та молодих вчених
(22-24 березня 2017
р.). Кривий Ріг: ДВНЗ
«Криворізький
національний
університет», 2017. С.
115-118.

5. Primachova O.V.,
Somochkina S.V.
Realization of
standards ISA-88/ISA-
95 by means of MS SQL
database platform for
optimizing the control
of industrial processes
// Матеріали XI
Всеукраїнської
науково практичної
WEB конференції
аспірантів, студентів
та молодих вчених
(21-23 березня 2016
р.). Кривий Ріг: ДВНЗ
«Криворізький
національний
університет», 2016. С.
53-55.

14) керівництво
постійно діючим
студентським
науковим гуртком /
проблемною групою:
Керівництво
проблемною групою із
застосування
промислового
програмного
забезпечення
Wonderware System
Platform в учбовому
процесі
(розпорядження №8
від 15.03.17).

19) діяльність за
спеціальністю у формі
участі у професійних
та/або громадських
об'єднаннях:
Дійсний член

| | | | | | | | |
|-------|-----------------------|---|--------------------------|--|----|--|--|
| | | | | | | громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство» Сертифікат № 19-00152 FS. | |
| 33658 | Купін Андрій Іванович | Завідувач кафедри, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом спеціаліста, Східноукраїнський державний університет (м. Луганськ), рік закінчення: 1994, спеціальність: Робототехнічні системи та комплекси, Диплом доктора наук ДД 008801, виданий 10.11.2010, Диплом кандидата наук ДК 013717, виданий 13.03.2002, Атестат доцента 12ДЦ 019570, виданий 03.07.2008, Атестат професора 12ІР 008969, виданий 21.11.2013</p> | 23 | Дослідження за темою | <p>1. Відповідна вища освіта, СВО (спеціаліст, кваліфікація - інженер-системотехнік); 2. Основне місце роботи - КНУ. 3. Вчене звання професора за кафедрою комп'ютерних систем та мереж. 4. Стаж науково-педагогічної роботи - 23 роки. 5. Науковий консультант дисертації д.т.н. (Моркун Н.В.), науковий керівник дисертацій к.т.н. (Музика І.О., Кузнецов Д.І., Кумченко Ю.О., Сенько А.О.). 6. Підвищення кваліфікації: Харківський національний університет радіоелектроніки, факультет комп'ютерної інженерії та управління, кафедра електронних обчислювальних машин. Свідоцтво №30/06-18 від 30.06.2018р. 7. Виконання 11 пунктів ліцензійних умов (пп.38): 1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Senko, A., Kupin, A., Osadchuk, Y. Development of indirect determination model based on neural networks for the process of iron ore beneficiation // CEUR Workshop Proceedings, 2021, 2870, pp. 1781–1791. (Scopus) 2. Sinchuk, O., Kupin, A., Sinchuk, I., Dozorenko, O., Krasnopolsky, R. Algorithms Design for Fuzzy Control by Power Streams in Conditions of Underground</p> |

Extraction of Iron Ore. 2020 IEEE
7th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2020 - Proceedings, 2020, pp. 330–334. (Scopus)

3. Sinchuk, O., Kupin, A., Sinchuk, I., Rohoza, M., Plieshkov, P. Certain aspects concerning the development of a functioning scheme of the automated system to control energy flows of underground iron-ore enterprises. Mining of Mineral Deposits, 2020, 14(3), pp. 101–111. (Scopus)

4. Kupin, A., Muzyka, I., Ivchenko, R. Information Technologies of Processing Big Industrial Data and Decision-Making Methods. 2018 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2018 - Proceedings, 2019, pp.303–307. (Scopus)

5. Kuznetsov, D., Kupin, A., Muzyka, I., Kumchenko, Y. Improving the Structure of Intellectual WattRouter for Optimize Self-Consumption of Energy Produced by Solar Panel. 2018 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2018 - Proceedings, 2019, pp. 1–6. (Scopus)

6. Ivchenko, R., Kupin, A. Methodology for the construction of predictive analysis systems as exemplified by the mining equipment in the conditions of big data and simulation methods. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2387, pp. 448–453. (Scopus)

7. Kupin, A., Muzyka, I., Kuznetsov, D., Kumchenko, Y. Stochastic optimization method in computer decision support system. Advances in

Intelligent Systems and Computing, 2019, 754, pp. 349–358. (Scopus)

8. Kupin, A., Kumchenko, Y., Muzyka, I., Kuznetsov, D. Information technology of data protection on the basis of combined access methods. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019, 754, pp. 98–506. (Scopus)

9. Kupin, A.I., Tarasova, O.V., Sulyma, T.S., Sokolovz, S.V., Muzyka, I.O., Tron, V.V. Defining and modeling of students' professional thinking development dependence on their training process organization. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2433, pp. 33–47. (Scopus)

10. Zubov, D., Kose, U., Ramadhan, A.J., Kupin, A. Mesh network of eHealth intelligent agents in smart city: A case study on assistive devices for visually impaired people. CEUR Workshop Proceedings, 2018, 2255, pp. 65–81. (Scopus)

11. Kupin, A., Kuznetsov, D., Muzyka, I., Suvorov, O., Dvornikov, V. The concept of a modular cyberphysical system for the early diagnosis of nergy equipment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2018, 4(2-94), pp. 71–79. (Scopus)

12. Kupin, A., Vdovichenko, I., Muzyka, I., Kuznetsov, D. Development of an intelligent system for the prognostication of energy produced by photovoltaic cells in smart grid systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2017, 5(8-89), pp. 4–9. (Scopus)

13. Купін А.І., Сінчук І.О., Барановський В.Д. До тактики розбудови архітектури узагальненого алгоритму енергоорієнтованого керування електроспоживанням підземних

залізорудних підприємств // Електричні і енергозберігаючі системи. Кременчук: КрНУ, 2021. Вип.1/2021(53). С.51-63.

14. Купін А.І., Івченко Р.А. Дослідження методів багатокритеріальної оптимізації для вибору обладнання або деталей на виробництві // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.- Том 32 (71) №1 Частина 1.- Київ, 2021. С.68-73.

15. Sinchuk O., Kupin A., Sinchuk I., Kozakevych I., Peresunko I. Development of algorithms for Fuzzy control of energy flows in the conditions of underground iron ore extraction // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. Збірник наукових праць.- Вип. 56.- Київ, 2020. С.77-86.

16. Купин А.И., Ивченко Р.А. Исследование и разработка актуальных приемов, технологий и методик, применяемых при решении прикладных задач машинного обучения в целях предиктивного анализа // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць.- Вип. 2(127).- Дніпро, 2020. С.55-69.

17. Синчук О.Н., Синчук І.А., Козакевич І.А., Дозоренко О.В. Оптимізація енергопотребления в условиях железорудных шахт на основе применения нечеткой логики // Електричні і енергозберігаючі системи. Кременчук: КрНУ, 2019. Вип.3/2019(47). С.58-65.

18. Купін А.І., Сенько А.О., Мисько Б.С. Оптимізація на основі генетичних підходів для процесу збагачення залізної руди // Вчені записки

ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.- Том 30 (69) №4 Частина 1.- Київ, 2019. С.93-99.

19. Kupin A., Senko A., Mysko B. Development of classification model based on neural networks for the process of iron ore beneficiation. Технічний аудит та резерви виробництва. №3/2(47). Харків, 2019. С.15-19.

20. Купин А.И., Сенько А.О. Факторний аналіз часових рядів для визначення рівня персистентності показників процесу збагачення залізної руди. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(121). Дніпро, 2019. С.111-118.

21. Kupin A., Ivchenko R. Methodology for the Construction of Predictive Analysis Systems as Exemplified by the Mining Equipment in the Big Data Environment Using Agents and Cybernetic Systems. Advances in Cyber-Physical Systems. Vol. 3, No. 1. Lviv, 2018. P.33-43.

22. Купін А.І., Сенько А.О. Нейромережеві моделі для прогнозування параметрів технологічного процесу подрібнення руди. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(115). Дніпро, 2018. С.128-134.

23. Купин А.И., Музыка И.О., Сенько А.А., Коваленко К.А., Мисько Б.С. Обобщенная структура прогнозирующей автоматизированной системы управления рудоподготовкой для стабилизации качественных показателей горно-обогатительного комбината. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Київ, 2018. С.174-179.

24. Купин А.И., Сенько А.А.

Кластеризация статистических данных работы секции обогащения. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(109). Дніпро, 2017. С.95-101.

25. Купин А.И., Поддубный Б.А., Музыка И.О. Математическая модель маршрутизации трафика в гетерогенной информационной среде. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(109). Дніпро, 2017. С.14-19.

26. Купін А.І., Музыка І. О., Кузнєцов Д. І. Структура експертної системи інтелектуального регулювання мікроклімату житлових приміщень. Радіоелектроніка, інформатика, управління. 2017. № 1(40). С.171-176.

2) наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір:

1. Патент № 147076U Україна. Спосіб підвищення енергоефективності технічних систем технологічних агрегатів з синхронними приводами шляхом регулювання їх реактивної потужності / Осадчук Ю.Г., Учитель О.Д., Купін А.І., Кузнєцов Д.І. та ін. – №U 202007511; заявл. 25.11.2020. Опубл. 07.04.2021, Бюл.№22.

2. Патент 147410U Україна. Пристрій для підвищення енергоефективності технічних систем технологічних агрегатів з синхронними приводами / Осадчук Ю.Г., Учитель О.Д., Кузнєцов Д.І., Купін А.І., Козакевич І.А., та ін. – № U 202007621;

за-явл. 30.11.2020.
Опубл. 05.05.2021,
Бюл.№23.
3. Патент № 144873U.
Спосіб підвищення
енергоефективності
технічних систем
технологічних
агрегатів з
синхронними
приводами шляхом
регулювання їх
реактивної потужності
// Стрілець М.О.,
Учитель О.Д., Осадчук
Ю.Г., Козакевич І.А.,
Купін А.І., Кузнецов
Д.І. та ін. – № U 2020
03749; заявл.
22.06.2020. Опубл.
26.10.2020, Бюл.№20.
4. Патент 118127
Україна, МПК:
G06K9/00.
Мульти-modalний
пристрій для
розпізнавання
об'єктів /
Купін А.І., Кумченко
Ю.О. Опубл. № U 2017
00801; заявл.
30.01.2017. Опубл.
25.07.2017, Бюл.№14.
–
4 с.
3) наявність виданого
підручника чи
навчального
посібника
(включаючи
електронні) або
монографії
(загальним обсягом не
менше 5 авторських
аркушів), в тому числі
видані у
співавторстві (обсягом
не менше 1,5
авторського аркуша на
кожного співавтора):
1. Купін А.І., Чубаров
В. А., Музика І. О.,
Кумченко Ю. О.,
Сенько А. О.,
Кузнецов Д. І.
Проектування
комп'ютерних систем
та мереж. Практикум :
навч. посіб. Кривий
Ріг : Видавець ФОП
Сінельников Д. А.,
2020. -151 с.
2. Купин А.И., Сенько
А.О., Мисько Б.С.
Ідентифікація та
автоматизоване
керування в умовах
процесів
збагачувальної
технології на основі
методів
обчислювального
інтелекту.
Монографія.
Кривой Рог: Вид-во
ФОП Чернявский
Д.О., 2018. 298с.
3. Осадчук Ю.Г.,
Учитель А.Д., Купин
А.И., Жуков С.А.,
Вайнер А.И.,

Бригинец О.П.,
Удовенко О.А.,
Козакевич О.А.,
Ильченко Р.А.
Повышение
энергетической
эффективности
мощных
электроприводов
турбомеханизмов
горно-
металлургических
комплексов.
Монография. Кривой
Рог: Вид-во РИО ГВУЗ
«КНУ», 2018. 345с.

4) наявність виданих
навчально-
методичних
посібників/посібників
для самостійної
роботи
здобувачів вищої
освіти та
дистанційного
навчання,
електронних курсів на
освітніх платформах
ліцензіатів,
конспектів
лекцій/практикумів/м
етодичних
вказівок/рекомендаці
й/робочих програм,
інших друкованих
навчально-
методичних праць
загальною кількістю
три найменування:
1. Купін А. І. Конспект
лекцій з дисципліни
«Дослідження
комп'ютерних
системи штучного
інтелекту» для
студентів спец. 123
«Комп'ютерна
інженерія» усіх форм
навчання [Електронна
версія] / Купін А. І. –
Кривий Ріг: ДВНЗ
«Криворізький
національний
університет», 2018.
242с.
2. Методичні вказівки
для самостійної
роботи з дисципліни
«Дослідження
комп'ютерних систем
штучного інтелекту»
(для студентів спец.
123 «Комп'ютерні
системи та мережі»
усіх форм навчання
[Електронна версія]) /
Склали: Купін А.І.,
Кумченко Ю.О.,
Кузнєцов Д.І. -
Кривий
Ріг: КНУ, 2018 р. 40 с.
3. Конспект лекцій з
дисципліни «Науково-
дослідна робота
студентів» (для
студентів спец. 123 -
«Комп'ютерна
інженерія» денної та
заочної форм
навчання) / Укладач:
проф. Купін А.І. -

Кривий Ріг: КНУ, 2019 р. [Електронна версія розміщена в Google Classroom].

4. Купін А.І., Сенько А.О., Кумченко Ю.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Дослідження за темою» для студентів магістратури за спец. 123 - «Комп'ютерна інженерія» усіх форм навчання [Електронна версія]. – Кривий Ріг: 2019. 72 с.

6) наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:

1. Науковий керівник
2 аспірантів: Сенька А.О. (захист у 2020), Кумченка Ю.О. (захист у 2017).

2. Науковий консультант 1 докторанта: Моркун Н.В. (захист у 2017).

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

1. Офіційний опонент дисертацій на здобуття наукового ступеня к.т.н.: Музики Л.В. (НУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, 2021 р.), Ллюніна О.О. (ХНУРЕ, м. Харків, 2021 р.), Белікова О.О. (Чорноморський НУ ім. П. Могили, Миколаїв, 2021 р.).

2. Офіційний опонент дисертацій на здобуття наукового ступеня д.т.н.: Бубликова А.В. (НУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, 2020 р.), Жученка О.А. (НТУУ «КПІ», м. Київ, 2019 р.), Лорії М.Г. (Східноукраїнський НУ ім. В. Даля, м. Северодонецьк, 2019 р.).

3. Член спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03 при Криворізькому національному університеті (КНУ, голова), Україна.

4. Член спеціалізованої вченої ради Д 29.051.13 при Східноукраїнському

національному університеті імені Володимира Даля, Україна (до 2021р.). З 2022р. є членом спеціалізованої вченої ради Д 08.080.07 при НУ "Дніпровська політехніка".

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

1. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи (НДР) «Розробка засобів підвищення ФКП та системи електроспоживання ДФ-3 і кар'єру ПрАТ Північний ГЗК» (договір №646 від 22.06.2021р.).
2. Відповідальний виконавець НДР «Розробка засобів моніторингу для підвищення якості електроенергії в мережах підприємства» (договір №19-39-19).
3. Відповідальний виконавець НДР «Розробка та впровадження раціональних науково-технічних та проектних рішень зі зменшення сплати підприємства за реактивну потужність та мінімізацію втрат в енергопостачаючих мережах» (договір № 19-50-19).
4. Заступник головного редактора наукового видання «Computer Science, Information Technology, Automation», член редакційної колегії фахових збірників наукових праць «Вісник Криворізького національного університету», «Якість мінеральної сировини», «Advances in Cyber-Physical

Systems»
(НУ «Львівська політехніка»), Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Серія «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження», НТУУ «КПІ»), «Електромеханічні і енергозберігаючі системи»
(Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського) та ін.
Приймає активну участь у роботі закордонних наукових видань, рецензент Jestec (індексується Scopus, WoS, etc.).
9) робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичн их комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертн их рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю):
1. Експерт НАЗЯВО з акредитації освітніх програм за спеціальностями 123, 126, 151. У 2021 р. брав участь в 3-х акредитаціях: бакалаврського рівня в Одеському

національному політехнічному університеті та Державному коледжі зв'язку (м. Київ), а також доктора філософії у Державному університеті телекомунікацій (м. Київ). 2. Член науково-методичної комісії МОНУ за спеціальністю 123 – комп'ютерна інженерія.

3. Експерт науково-технічної ради МОНУ, секції № 2 «Інформатика та кібернетика» (до 2022р.).

12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Andrey Kupin, Dennis Kuznetsov, Ivan Muzyka and Yurii Kumchenko Structure of Intellectual System for Optimize Self-consumption of Energy Produced by Solar Panels in Microgrid // <https://openreviewhub.org/lea/paper-2019/structure-intellectual-system-optimize-self-consumption-energy-produced-solar-0>.
2. Kupin A., Ivchenko R., Boddubny B. Model of traffic routing in a heterogeneous distributed information system. Computer Science, Information Technology, Automation, 2019, Vol.2, Issue 1, p.p. 14-23.
3. Kupin A., Zhondiyevsky P., Kuznetsov D., Poddubny B. Selection and calculation of the main system components of optimal control of technological processes production and processing. International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P) Volume-7, Issue-9, September 2017, p.p. 29-31.
4. Kupin A., Poddubny

| | | | | | | | |
|-------|-----------------------|---|--------------------------|---|----|---|---|
| | | | | | | <p>B., Muzyka I., Savytskyi O., Ruban S., Kharlamenko V. Information Technology for Processing of Industrial Big Data with Distributed Infrastructure on the Basis of Smart Agents and Parallel Algorithms. International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P) Volume-7, Issue-9, September 2017, p.p. 25-28.</p> <p>5. Купін А.І., Градовой А.В. Проектування енцефалографа // Комп'ютерне моделювання та прогнозування розвитку складних систем різної природи. К.: Вид-во НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського, 2021. С.68-69.</p> <p>19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Постійний член та член Правління ГО «Українське освітньо-наукове ІТ-товариство». Сертифікат №19 - 00015FS.</p> <p>20) досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності): Практичний досвід роботи за фахом у банківській сфері (1994-1997) та ІТ компаніях (1998-2007) України.</p> | |
| 33658 | Купін Андрій Іванович | Завідувач кафедри, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом спеціаліста, Східноукраїнський державний університет (м. Луганськ), рік закінчення: 1994, спеціальність: Робототехнічні системи та комплекси, Диплом доктора наук ДД 008801, виданий 10.11.2010, Диплом кандидата наук ДК 013717, виданий 13.03.2002, Аттестат доцента 12ДЦ</p> | 23 | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | <p>1. Відповідна вища освіта, СВО (спеціаліст, кваліфікація - інженер-системотехнік);</p> <p>2. Основне місце роботи - КНУ.</p> <p>3. Вчене звання професора за кафедрою комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>4. Стаж науково-педагогічної роботи - 23 роки.</p> <p>5. Науковий консультант дисертації д.т.н. (Моркун Н.В.), науковий керівник дисертацій к.т.н. (Музыка І.О., Кузнецов Д.І.,</p> |

019570,
виданий
03.07.2008,
Атестат
професора
12ПР 008969,
виданий
21.11.2013

Кумченко Ю.О.,
Сенько А.О.).
6. Підвищення
кваліфікації:
Харківський
національний
університет
радіоелектроніки,
факультет
комп'ютерної
інженерії та
управління, кафедра
електронних
обчислювальних
машин.
Свідоцтво №30/06-18
від 30.06.2018р.
7. Виконання 11
пунктів ліцензійних
умов (пп.38):
1) наявність не менше
п'яти публікацій у
періодичних наукових
виданнях, що
включені
до переліку фахових
видань України, до
наукометричних баз,
зокрема Scopus, Web
of
Science Core Collection:
1. Senko, A., Kupin, A.,
Osadchuk, Y.
Development of
indirect determination
model based on neural
networks for the
process of iron ore
beneficiation // CEUR
Workshop Proceedings,
2021, 2870,
pp. 1781–1791. (Scopus)
2. Sinchuk, O., Kupin,
A., Sinchuk, I.,
Dozorenko, O.,
Krasnopolsky, R.
Algorithms Design for
Fuzzy Control by Power
Streams in Conditions
of Underground
Extraction of Iron Ore.
2020 IEEE
7th International
Conference on Energy
Smart Systems, ESS
2020 - Proceedings,
2020, pp. 330–334.
(Scopus)
3. Sinchuk, O., Kupin,
A., Sinchuk, I., Rohoza,
M., Plieshkov, P.
Certain aspects
concerning the
development of a
functioning scheme of
the automated system
to control energy flows
of
underground iron-ore
enterprises. Mining of
Mineral Deposits, 2020,
14(3), pp. 101–111.
(Scopus)
4. Kupin, A., Muzyka,
I., Ivchenko,
R. Information
Technologies of
Processing Big
Industrial Data and
Decision-Making
Methods. 2018

International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2018 - Proceedings, 2019, pp.303–307. (Scopus)

5. Kuznetsov, D., Kupin, A., Muzyka, I., Kumchenko, Y. Improving the Structure of Intellectual WattRouter for Optimize Self-Consumption of Energy Produced by Solar Panel. 2018 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2018 - Proceedings, 2019, pp. 1–6. (Scopus)

6. Ivchenko, R., Kupin, A. Methodology for the construction of predictive analysis systems as exemplified by the mining equipment in the conditions of big data and simulation methods. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2387, pp. 448–453. (Scopus)

7. Kupin, A., Muzyka, I., Kuznetsov, D., Kumchenko, Y. Stochastic optimization method in computer decision support system. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019, 754, pp. 349–358. (Scopus)

8. Kupin, A., Kumchenko, Y., Muzyka, I., Kuznetsov, D. Information technology of data protection on the basis of combined access methods. Advances in Intelligent Systems and Computing, 2019, 754, pp. 98–506. (Scopus)

9. Kupin, A.I., Tarasova, O.V., Sulyma, T.S., Sokolovz, S.V., Muzyka, I.O., Tron, V.V. Defining and modeling of students' professional thinking development dependence on their training process organization. CEUR Workshop Proceedings, 2019, 2433, pp. 33–47. (Scopus)

10. Zubov, D., Kose, U.,

Ramadhan, A.J., Kupin, A. Mesh network of eHealth intelligent agents in smart city: A case study on assistive devices for visually impaired people. CEUR Workshop Proceedings, 2018, 2255, pp. 65–81. (Scopus)

11. Kupin, A., Kuznetsov, D., Muzyka, I., Suvorov, O., Dvornikov, V. The concept of a modular cyberphysical system for the early diagnosis of nergy equipment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2018, 4(2-94), pp. 71–79. (Scopus)

12. Kupin, A., Vdovichenko, I., Muzyka, I., Kuznetsov, D. Development of an intelligent system for the prognostication of energy produced by photovoltaic cells in smart grid systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2017, 5(8-89), pp. 4–9. (Scopus)

13. Купін А.І., Сінчук І.О., Барановський В.Д. До тактики розбудови архітектури алгоритму енергоорієнтованого керування електроспоживанням підземних залізрудних підприємств // Електричні і енергозберігаючі системи. Кременчук: КрНУ, 2021. Вип.1/2021(53). С.51-63.

14. Купін А.І., Івченко Р.А. Дослідження методів багатокритеріальної оптимізації для вибору обладнання або деталей на виробництві // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.- Том 32 (71) №1 Частина 1.- Київ, 2021. С.68-73.

15. Sinchuk O., Kupin A., Sinchuk I., Kozakevych I., Peresunko I. Development of algorithms for Fuzzy control of energy flows in the conditions of underground iron ore

extraction // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. Збірник наукових праць.- Вип. 56.- Київ, 2020. С.77-86.

16. Купин А.И., Ивченко Р.А. Исследование и разработка актуальных приемов, технологий и методик, применяемых при решении прикладных задач машинного обучения в целях предиктивного анализа // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць.- Вип. 2(127).- Дніпро, 2020. С.55-69.

17. Синчук О.Н., Синчук И.А., Козакевич И.А., Дозоренко О.В. Оптимизация энергопотребления в условиях железорудных шахт на основе применения нечеткой логики // Электричні і енергозберігаючі системи. Кременчук: КрНУ, 2019. Вип.3/2019(47). С.58-65.

18. Купін А.І., Сенько А.О., Мисько Б.С. Оптимізація на основі генетичних підходів для процесу збагачення залізної руди // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.- Том 30 (69) №4 Частина 1.- Київ, 2019. С.93-99.

19. Kupin A., Senko A., Mysko B. Development of classification model based on neural networks for the process of iron ore beneficiation. Технічний аудит та резерви виробництва. №3/2(47). Харків, 2019. С.15-19.

20. Купин А.И., Сенько А.О. Факторний аналіз часових рядів для визначення рівня персистентності показників процесу збагачення залізної руди. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(121). Дніпро, 2019.

C.111-118.

21. Kupin A., Ivchenko R. Methodology for the Construction of Predictive Analysis Systems as Exemplified by the Mining Equipment in the Big Data Environment Using Agents and Cybernetic Systems. Advances in Cyber-Physical Systems. Vol. 3, No. 1. Lviv, 2018. P.33-43.

22. Купін А.І., Сенько А.О. Нейромережеві моделі для прогнозування параметрів технологічного процесу подрібнення руди. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(115). Дніпро, 2018. С.128-134.

23. Купин А.И., Музыка И.О., Сенько А.А., Коваленко К.А., Мисько Б.С. Обобщенная структура прогнозирующей автоматизированной системы управления рудоподготовкой для стабилизации качественных показателей горно-обогатительного комбината. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Київ, 2018. С.174-179.

24. Купин А.И., Сенько А.А. Кластеризация статистических данных работы секции обогащения. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(109). Дніпро, 2017. С.95-101.

25. Купин А.И., Поддубный Б.А., Музыка И.О. Математическая модель маршрутизации трафика в гетерогенной информационной среде. Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. Вип. 2(109). Дніпро, 2017. С.14-19.

26. Купін А.І., Музыка І. О., Кузнецов Д. І. Структура експертної системи інтелектуального

регулювання
мікроклімату
житлових приміщень.
Радіоелектроніка,
інформатика,
управління. 2017. №
1(40). С.171-176.

2) наявність одного
патенту на винахід або
п'яти деклараційних
патентів на винахід чи
корисну модель,
включаючи секретні,
або наявність не
менше п'яти свідоцтв
про
реєстрацію
авторського права на
твір:

1. Патент № 147076U
Україна. Спосіб
підвищення
енергоефективності
технічних систем
технологічних
агрегатів з
синхронними
приводами шляхом
регулювання їх
реактивної потужності
/ Осадчук Ю.Г.,
Учитель О.Д., Купін
А.І., Кузнєцов Д.І. та
ін. – №U 202007511;
заявл. 25.11.2020.
Опубл.
07.04.2021, Бюл.№22.

2. Патент 147410U
Україна. Пристрій для
підвищення
енергоефективності
технічних систем
технологічних
агрегатів з
синхронними
приводами / Осадчук
Ю.Г., Учитель О.Д.,
Кузнєцов Д.І., Купін А.
І., Козакевич І.А., та
ін. – № U 202007621;
за-явл. 30.11.2020.
Опубл. 05.05.2021,
Бюл.№23.

3. Патент № 144873U.
Спосіб підвищення
енергоефективності
технічних систем
технологічних
агрегатів з
синхронними
приводами шляхом
регулювання їх
реактивної потужності
// Стрілець М.О.,
Учитель О.Д., Осадчук
Ю.Г., Козакевич І.А.,
Купін А.І., Кузнєцов
Д.І. та ін. – № U 2020
03749; заявл.
22.06.2020. Опубл.
26.10.2020, Бюл.№20.

4. Патент 118127
Україна, МПК:
G06K9/00.
Мультиmodalний
пристрій для
розпізнавання
об'єктів /
Купін А.І., Кумченко
Ю.О. Опубл. № U 2017
00801; заявл.

30.01.2017. Опубл.
25.07.2017, Бюл.№14.
–
4 с.
3) наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора):
1. Купін А.І., Чубаров В. А., Музика І. О., Кумченко Ю. О., Сенько А. О., Кузнецов Д. І. Проектування комп'ютерних систем та мереж. Практикум : навч. посіб. Кривий Ріг : Видавець ФОП Сінельников Д. А., 2020. -151 с.
2. Купин А.И., Сенько А.О., Мисько Б.С. Идентификация та автоматизоване керування в умовах процесів збагачувальної технології на основі методів обчислювального інтелекту. Монографія. Кривой Рог: Вид-во ФОП Чернявский Д.О., 2018. 298с.
3. Осадчук Ю.Г., Учитель А.Д., Купин А.И., Жуков С.А., Вайнер А.И., Бригинец О.П., Удовенко О.А., Козакевич О.А., Ильченко Р.А. Повышение энергетической эффективности мощных электроприводов турбомеханизмов горно-металлургических комплексов. Монография. Кривой Рог: Вид-во РИО ГВУЗ «КНУ», 2018. 345с.
4) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/м

етодичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Купін А. І. Конспект лекцій з дисципліни «Дослідження комп'ютерних системи штучного інтелекту» для студентів спец. 123 «Комп'ютерна інженерія» усіх форм навчання [Електронна версія] / Купін А. І. – Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2018. 242с.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Дослідження комп'ютерних систем штучного інтелекту» (для студентів спец. 123 «Комп'ютерні системи та мережі» усіх форм навчання [Електронна версія]) / Склали: Купін А.І., Кумченко Ю.О., Кузнецов Д.І. - Кривий Ріг: КНУ, 2018 р. 40 с.
3. Конспект лекцій з дисципліни «Науково-дослідна робота студентів» (для студентів спец. 123 - «Комп'ютерна інженерія» денної та заочної форм навчання) / Укладач: проф. Купін А.І. - Кривий Ріг: КНУ, 2019 р. [Електронна версія розміщена в Google Classroom].
4. Купін А.І., Сенько А.О., Кумченко Ю.О. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Дослідження за темою» для студентів магістратури за спец. 123 - «Комп'ютерна інженерія» усіх форм навчання [Електронна версія]. – Кривий Ріг: 2019. 72 с.

б) наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:

1. Науковий керівник 2 аспірантів: Сенька А.О. (захист у 2020), Кумченка Ю.О. (захист у 2017).
2. Науковий консультант 1

докторанта: Моркун Н.В. (захист у 2017).
7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

1. Офіційний опонент дисертацій на здобуття наукового ступеня к.т.н.: Музики Л.В. (НУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, 2021 р.), Ілюніна О.О. (ХНУРЕ, м. Харків, 2021 р.), Белікова О.О. (Чорноморський НУ ім. П. Могилі, Миколаїв, 2021 р.).
2. Офіційний опонент дисертацій на здобуття наукового ступеня д.т.н.: Бублікова А.В. (НУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, 2020 р.), Жученка О.А. (НТУУ «КПІ», м. Київ, 2019 р.), Лорії М.Г. (Східноукраїнський НУ ім. В. Даля, м. Северодонецьк, 2019 р.).
3. Член спеціалізованої вченої ради Д 09.052.03 при Криворізькому національному університеті (КНУ, голова), Україна.
4. Член спеціалізованої вченої ради Д 29.051.13 при Східноукраїнському національному університеті імені Володимира Даля, Україна (до 2021р). З 2022р. є членом спеціалізованої вченої ради Д 08.080.07 при НУ "Дніпровська політехніка".

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

1. Відповідальний

виконавець науково-дослідної роботи (НДР) «Розробка засобів підвищення ФКП та системи електроспоживання ДФ-3 і кар'єру ПрАТ Північний ГЗК» (договір №646 від 22.06.2021р.).

2. Відповідальний виконавець НДР «Розробка засобів моніторингу для підвищення якості електроенергії в мережах підприємства» (договір №19-39-19).

3. Відповідальний виконавець НДР «Розробка та впровадження раціональних науково-технічних та проектних рішень зі зменшення сплати підприємства за реактивну потужність та мінімізацію втрат в енергопостачаючих мережах» (договір № 19-50-19).

4. Заступник головного редактора наукового видання «Computer Science, Information Technology, Automation», член редакційної колегії фахових збірників наукових праць «Вісник Криворізького національного університету», «Якість мінеральної сировини», «Advances in Cyber-Physical Systems» (НУ «Львівська політехніка»), Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Серія «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження», НТУУ «КПІ»), «Електромеханічні і енергозберігаючі системи» (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського) та ін.

Приймає активну участь у роботі закордонних наукових видань, рецензент Jestec (індексується Scopus, WoS, etc.).

9) робота у складі експертної ради з

питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичн их комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертн их рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю):

1. Експерт НАЗЯВО з акредитації освітніх програм за спеціальностями 123, 126, 151. У 2021 р. брав участь в 3-х акредитаціях: бакалаврського рівня в Одеському національному політехнічному університеті та Державному коледжі зв'язку (м. Київ), а також доктора філософії у Державному університеті телекомунікацій (м. Київ).
2. Член науково-методичної комісії МОНУ за спеціальністю 123 – комп'ютерна інженерія.
3. Експерт науково-технічної ради МОНУ, секції № 2 «Інформатика та кібернетика» (до 2022р.).

12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної

тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Andrey Kupin, Dennis Kuznetsov, Ivan Muzyka and Yurii Kumchenko Structure of Intellectual System for Optimize Self-consumption of Energy Produced by Solar Panels in Microgrid // <https://openreviewhub.org/lea/paper-2019/structure-intellectual-system-optimize-self-consumption-energy-produced-solar-o>.
2. Kupin A., Ivchenko R., Boddubny B. Model of traffic routing in a heterogeneous distributed information system. Computer Science, Information Technology, Automation, 2019, Vol.2, Issue 1, p.p. 14-23.
3. Kupin A., Zholondiyevsky P., Kuznetsov D., Poddubny B. Selection and calculation of the main system components of optimal control of technological processes production and processing. International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P) Volume-7, Issue-9, September 2017, p.p. 29-31.
4. Kupin A., Poddubny B., Muzyka I., Savytskyi O., Ruban S., Kharlamenko V. Information Technology for Processing of Industrial Big Data with Distributed Infrastructure on the Basis of Smart Agents and Parallel Algorithms. International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P) Volume-7, Issue-9, September 2017, p.p. 25-28.
5. Купін А.І., Градовой А.В. Проектування енцефалографа // Комп'ютерне моделювання та прогнозування розвитку складних систем різної природи. К.: Вид-во НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського, 2021.

| | | | | | | | |
|--------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|----|---|--|
| | | | | | | <p>C.68-69. 19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Постійний член та член Правління ГО «Українське освітньо-наукове ІТ-товариство». Сертифікат №19 - 00015FS. 20) досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності): Практичний досвід роботи за фахом у банківській сфері (1994-1997) та ІТ компаніях (1998-2007) України.</p> | |
| 211229 | Вдовиченко Ірина Никифоровна | Доцент, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом спеціаліста, Дніпропетровський Державний Університет, рік закінчення: 1981, спеціальність: Математика, Диплом кандидата наук ДК 048200, виданий 08.10.2008, Атестат доцента 12ДЦ 027921, виданий 14.04.2011</p> | 28 | Математичне моделювання | <p>1. Фахова вища освіта. 2. Основне місце роботи - КНУ. 3. Кандидат технічних наук за спец. 05.13.06 - інформаційні технології. 4. Вчене звання доцента за кафедрою технічної кібернетики. 5. Стаж науково-педагогічної роботи - 29 років. 6. Підвищення кваліфікації: Міжнародна науково-педагогічна практика «Товариство навколишнього інтелекту 2021». Квітень 2021 року. Україна. Узбекистан. Латвія. 6.0 кредитів ECTS (180 годин). Свідоцтво №266-2021. 7. Виконання 7 пунктів ліцензійних умов (пп.38): 1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Kupin A., Vdovichenko I., Muzyka I., Kuznetsov D. Development of an intelligent system for the prognostication of energy produced by photovoltaic cells in smart grid systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5. No 8(89). P. 4–9. (Scopus)</p> |

2. I. Vdovychenko, S. Khotskina, M. Khodukin, I. Mamanazarov. Research of Net Users by Means of Big Data Technology. SHS Web of Conferences. Volume 100 (2021) 01021. IV International Scientific Congress "Society of Ambient Intelligence-2021" (ISCSAI 2021). (Web of Science)

3. Вдовиченко І.Н. «Развитие схемы научной экспертизы». Науковий вісник Криворізького національного університету "Гірничий вісник", №101, 2016. С. 122-126.

4. Вдовиченко І.Н. Моделирование программных систем и процесса их разработки. Науковий вісник Криворізького національного університету "Гірничий вісник". 2017. №45. С. 66-70.

5. Вдовиченко І.Н., Ватря О.С. Аналіз додатку емуляції тривимірної сцени із використанням шейдерів та засобів OpenGL. Збірник наукових праць "Вісник криворізького національного університету". 2019. №48. С. 154-159.

6. Вдовиченко І.Н. Формування груп для використання методу взаємного навчання. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць «Системні технології». Дніпро, 2020. Випуск 3(128). С.13-20.

7. Вдовиченко І.Н. Системний аналіз ClickHouse - колоночної СУБД для online обробки аналітичних запитів. Збірник наукових праць "Вісник криворізького національного університету" Кривий Ріг, 2020. №50. С.165-169.

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5

авторського аркуша на кожного співавтора):

1. Вдовиченко І.Н. Кібербезпека та інформаційні технології : монографія. Оцінювання ризиків інформаційної безпеки. Харків: ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2020. – 380 с.
2. Вдовиченко І.Н. Колективна наукова монографія «Сучасний педагог». Проблеми організації занять способом взаємного навчання. Дніпро: «Акцент ПП», 2020. Том 1. – 236 с.
- 4) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
 1. Реєстраційний номер № 318
Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни „Захист інформації у комп'ютерних системах”
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія». 2018.
 2. Реєстраційний номер № 317
Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни „Захист інформації у комп'ютерних системах”
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія». 2018.
 3. Реєстраційний номер № 304
Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни „Математичне моделювання”.
Освітній ступінь магістр. Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія». 2018.
 4. Реєстраційний

номер № 303
Методичні вказівки
для самостійної
роботи з дисципліни
„Математичне
моделювання”.
Освітній ступінь
магістр. Спеціальність
123 «Комп’ютерна
інженерія». 2018.

5. Реєстраційний
номер № 313
Методичні вказівки
для самостійної
роботи з дисципліни
„Інженерія
програмного
забезпечення”
Спеціальність 123
«Комп’ютерна
інженерія». 2018.

11) наукове
консультування
підприємств, установ,
організацій не менше
трьох років, що
здійснювалося на
підставі договору із
закладом вищої освіти
(науковою
установою):
Виконувала наукове
консультування щодо
розробки проекту
змін, впровадження та
супроводу
програмного
комплексу «Базис-
Мебель» в період з
01.12.2015 р. до
30.06.2019 р.

12) наявність
апробаційних та/або
науково-популярних,
та/або
консультаційних
(дорадчих), та/або
науково-експертних
публікацій з наукової
або професійної
тематики загальною
кількістю не менше
п’яти публікацій:

1. Вдовиченко І.Н.
Формування груп для
використання методу
взаємного навчання.
Міжнародна науково-
технічна конференція
Інформаційні
технології в
Металургії та
машинобудуванні
імені професора
Михальова О.І. м.
Дніпро, 2020. С. 455-
459.

2. Вдовиченко І.Н. О
многокритеріальному
експертному
оцінюванню ризиків
інформаційної
безпеки. II
Міжнародна науково-
практична
конференція
Інформаційна безпека
та інформаційні
технології. 2-3 квітня
2020 року.
Центральноукраїнськ

ий національний
Технічний університет
Україна, м.
Кропивницький,
2020. С. 3.
3. Штанько О. Ю.,
Вдовиченко І.Н.
Використання ДНК як
засіб збереження
інформації.
Комп'ютерні
інтелектуальні
системи та мережі.
Матеріали XIII
Всеукраїнської
науково практичної
WEB-конференції
аспірантів, студентів
та молодих вчених
(24-26 березня 2020
р.). Кривий Ріг :
Криворізький
національний
університет, 2020. С.
18-20.
4. Вдовиченко І.Н.
Статистические и
аналитические
системы, как классы
технологии DATA
MINING. Матеріали
III Всеукраїнської
науково-технічної
конференції
"Комп'ютерні
технології: інновації,
проблеми, рішення"
26-27 листопада 2020
р. м. Житомир, 2020.
С. 51-52.
5. Вдовиченко І.Н.
Технологии Big Data и
их применение для
анализа
пользователей сети.
Збірник тез доповідей
за матеріалами III
Міжнародної науково-
практичної
конференції
"Інформаційна
безпека та
комп'ютерні
технології", м.
Кропивницький, 19-20
квітня 2018. С. 189-
191.
19) діяльність за
спеціальністю у формі
участі у професійних
та/або громадських
об'єднаннях:
Член Громадської
організації
«Українське науково-
освітнє IT
товариство».
Сертифікат №21 -
00078FS.
20) досвід практичної
роботи за
спеціальністю не
менше п'яти років
(крім педагогічної,
науково-педагогічної,
наукової діяльності):
Робота в
обчислювальному
центрі на посаді
інженера- програміста
протягом 7 років.

| | | | | | | | |
|--------|-----------------------------|---|--------------------------|---|----|------------------------|--|
| | | | | | | | (Запис у трудовій книжці: РІТПО «Укрсельхозтехника» должность инженер-программист. Приказ №65 К от 24.05.1983г.; Приказ №40 К от 15.02.1990г.) |
| 211328 | Хоцкіна Світлана Миколаївна | завідувач кафедри, Основне місце роботи | інформаційних технологій | Диплом спеціаліста, Криворізький державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1995, спеціальність: Українська мова і література, Диплом кандидата наук ДК 020141, виданий 14.02.2014, Атестат доцента АД 001221, виданий 23.10.2018 | 20 | Педагогіка вищої школи | 1. Основне місце роботи – КНУ. 2. Кандидат педагогічних наук. Стажування: Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, інженерно-педагогічний факультет; кафедра теорії і методики технологічної освіти, довідка про проходження стажування № 171 від 03.07.2018. Міжнародне стажування: International scientific and pedagogical internship // IV International Scientific Congress «Society of Ambient Intelligence – 2021». – Ukraine. Uzbekistan. Latvia; April 12–16, 2021. – Certificate 086-2021. 3. Виконання 6 пунктів ліцензійних умов (п.38): 1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection 1. Svitlana Khotskina Selection of Mobile ICT for Learning Informatics of Future Professionals in Engineering Pedagogy / Viktoriia Tkachuk, Serhiy Semerikov, Yuliia Yechkalo, Svitlana Khotskina and Vladimir Soloviev // International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF-2020 ICTERI 2020): «ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer». – Part V: 8th Illia O. Teplytskyi Workshop Computer Simulation |

in Education (CoSinE 2020). – P. 1058–1068.
– <http://ceur-ws.org/Vol-2732/>
<http://www.facebook.com/sergey.semerikov.14/posts/2688222318156137>
<http://ceur-ws.org/Vol-2732/>
ІндексScopus
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56644982000>

2. Svitlana Khotskina. Research of Net Users by Means of Big Data Technology / Irina Vdovychenko, Svitlana Khotskina, Mykola Khodukin, Ilyos Mamanazarov // SHS Web of Conferences 100, 01021 – IV International Scientific Congress «Society of Ambient Intelligence – 2021» (ISCSAI 2021): «Information Technologies and Business Innovations». –
<https://doi.org/10.1051/shsconf/202110001021> ; https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2021/11/shsconf_iscsai2021_01021/shsconf_iscsai2021_01021.html
https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2021/11/shsconf_iscsai2021_01021.pdf

3. Хоцкіна С.М. Методичні аспекти підготовки майбутніх магістрів із професійної освіти у галузі комп'ютерних технологій / Ткачук В.В., Хоцкіна С.М., Сулима Т.С., Гладченко О.В. // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. – Слов'янськ : ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2020. – Вип. 12. – С. 57–74.
Режим доступу : <http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/206735/206645>

4. Хоцкіна С.М. Проблеми стандартизації вищої освіти в контексті підготовки бакалаврів спеціальності 015.10 – Професійна освіта (комп'ютерні технології)» / Бакум З.П., Хоцкіна С.М., Ткачук В.В. // Інженерні та освітні

технології. – 2017. – № 2 (18). – С. 8–19. – Режим доступу : http://eetecs.kdu.edu.ua/2017_02/EETecs2017_0201.pdf

5. Хоцкіна С.М. Упровадження діяльнісного підходу в контексті фахової підготовки педагогів професійного навчання (на прикладі вивчення дисциплін профільної та практичної підготовки) // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – Запоріжжя. – 2016. – Вип. 46 (99). – С. 371–379.

6. Хоцкіна С.М. Аспекти формування культури мовлення у контексті сучасної вищої професійної освіти / С.М. Хоцкіна // Наукові записки. Серія «Філологічна» : зб. наук. пр. – Острогоз : Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. – Вип. 57. – С. 221–225.

7. Хоцкіна С.М. Психолого-педагогічні чинники адаптації випускників гірничих факультетів в умовах сучасного підприємства / Бакум З.П., Хоцкіна С.М. // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. – Вип. 43. – Кривий Ріг : КДІП, 2015. – С. 281–285.

8. Хоцкіна С.М. Аспекти формування культури мовлення у контексті сучасної вищої професійної освіти / С.М. Хоцкіна // Наукові записки. Серія «Філологічна» : зб. наук. пр. – Острогоз : Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. – Вип. 57. – С. 221–225.

9. Хоцкіна С.М. Методичні аспекти підготовки майбутніх магістрів із професійної освіти у галузі комп'ютерних технологій / Ткачук В.В., Хоцкіна С.М., Сулима Т.С., Гладченко О.В. // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. – Слов'янськ : ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2020. –

Вип. 12. – С. 57–74.
Режим доступу :
<http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/206735/206645>

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)
Моркун В. С.
Підготовка гірничого інженера : школа – ВНЗ – підприємство : монографія / В. С. Моркун, З. П. Бакум, С. М. Хоцкіна, В. В. Ткачук. – Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2015. – 244 с. фіксований власний внесок – 71 стор. (Розд. 3 «Адаптація випускників гірничих факультетів в умовах сучасного підприємства»).

4) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування
1. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Теорія і практика експерименту» для здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)» галузі знань 01 «Освіта» / С. М.Хоцкіна, Т. С.Сулима, О. В.Гладченко. – Кривий Ріг : КНУ, 2020. – 43 с.
2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Теорія і практика експерименту» для

здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)» галузі знань 01 «Освіта» / С. М.Хоцкіна, Т. С.Сулима, О. В.Гладченко. – Кривий Ріг : КНУ, 2020. – 28 с.

3. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Методика викладання у вищій школі» для здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)» галузі знань 01 «Освіта» / С. М.Хоцкіна, Т. С.Сулима. – Кривий Ріг : КНУ, 2020. – 32 с.

4. Методичні вказівки до самостійної роботи із дисципліни «Методика викладання у вищій школі» для здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)» галузі знань 01 «Освіта» / С. М.Хоцкіна, Т. С.Сулима. – Кривий Ріг : КНУ, 2020. – 23 с.

5. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для магістрантів другого рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 015 «Професійна освіта (комп'ютерні технології)» галузі знань 01 «Освіта» / Хоцкіна С.М., Тарасова О.В., Сулима Т.С. – Кривий Ріг : ВЦ «КНУ», Кривий Ріг. – 2019. – 67 с.

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах НДР № 30-96-14

«Адаптивна система індивідуальної підготовки гірничого інженера на базі інтегрованої структури штучного інтелекту
«Електронний наставник» (2014–2016 рр.).

12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій

1. Хоцкіна С.М. Критеріальний аспект розвитку інформатично-комунікативної компетентності майбутнього бакалавра із професійної освіти / С.М. Хоцкіна, Т.С. Сулима // Теоретико-методичні основи підготовки конкурентоздатних фахівців у контексті сучасного ринку праці : II Всеукраїн. наук.-практ. конф., 31 жовтня–1 лист. 2019 року. – Секція 4. – Освітній простір як середовище формування та розвитку конкурентоздатного фахівця. – Режим доступу: www.kpghtl.dp.ua

2. Svitlana Khotskina. Aspects of training bachelors in vocational education (computer technologies) / Viktoriia Tkachuk, Tetiana Sulyma, Olena Tarasova, Svitlana Khotskina // *Periodyk naukowy akademii Polonijnej*. – 2019. – Nr 32 (1). – P. 90–98. – Режим доступу : <https://doi.org/10.23856/3211> (doi: 10.23856/3211).

3. Khotskina Svitlana. Methodical aspects of personal work organization in the process of professional education of professional training teachers (as exemplified by study of professional and practical training program) / Svitlana Khotskina // *Periodyk naukowy akademii Polonijnej*. – 2018. – Nr 26 (1). – P. 108–116. –

Режим доступу :
<https://doi.org/10.23856/2614> (doi:
10.23856/2614).

4. Хоцкіна С.М.
Проблеми
стандартизації вищої
освіти в контексті
підготовки бакалаврів
спеціальності 015.10 –
Професійна освіта
(комп'ютерні
технології)» / Бакум
З.П., Хоцкіна С.М.,
Ткачук В.В. //
Інженерні та освітні
технології. – 2017. –
№ 2 (18). – С. 8–19. –
Режим доступу :
http://eetecs.kdu.edu.ua/2017_02/EETECs2017_0201.pdf

5. Хоцкіна С.М.
Аспекти формування
професійної
мобільності
магістрантів
спеціальності
«Автоматизація та
комп'ютерно-
інтегровані
технології» у процесі
фахового становлення
в умовах ВНЗ / С.М.
Хоцкіна, О.В.
Гладченко, Є.О.
Фортуна, Б.В
Шатровий //
«Професійна
підготовка фахівця в
контексті потреб
сучасного ринку праці
: II Всеукраїн. наук.-
практ. інтернет-
конфер., 28 лютого
2017 р., Вінницький
націон. аграрний ун-т,
2017. – С. 135–139.

6. Хоцкіна С.М.
Упровадження
діяльнісного підходу в
контексті фахової
підготовки педагогів
професійного
навчання (на
прикладі вивчення
дисциплін профільної
та практичної
підготовки) //
Педагогіка
формування творчої
особистості у вищій і
загальноосвітній
школах. – Запоріжжя.
– 2016. – Вип. 46 (99).
– С. 371–379.

7. Хоцкіна С.М.
Комунікативний
аспект підготовки
педагогів
професійного
навчання у процесі
вивчення дисциплін
психолого-
педагогічного циклу /
С.М. Хоцкіна //
Трудове навчання та
технології: сучасні
реалії та перспективи
розвитку : XII
Міжнародна науково-

практична конференція пам'яті академіка Д.О. Тхоржевського, 23 березня 2018 р., Націон. педагог. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Секція: Трудова та професійна підготовка.

8. Хоцкіна С.М. Підготовка педагога професійного навчання у контексті сучасної парадигми вищої освіти / С.М. Хоцкіна // Інтернаціоналізація вищої освіти України: концептуальні засади, здобутки, проблеми, перспективи розвитку сторіччя : міжнародна наук.-практ. конф., 15–16 грудня 2017 р., Приватний ВНЗ «Міжнародний науково-технічний університет ім. акад. Юрія Бугая». – Секція «Зміна освітніх парадигм у контексті викликів глобалізації».

9. Хоцкіна С.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки гірничих інженерів у ВНЗ / С.М. Хоцкіна, В.В. Ткачук // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан досягнення перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської наук.-практ. Internet-конференції (14–20 березня 2016 року). – Черкаси, 2016. – С. 175–177.

10. Хоцкіна С. М. Адаптаційні аспекти діяльності процесу професійного становлення випускників вищих навчальних закладів / О.В. Гладченко, С.М. Хоцкіна // Методичний вісник, Кривор. профес. гірничо-технолог. ліцей, КПГЛ, Спецвип. 3. – 2017. – С. 16–19.

11. Хоцкіна С.М.. Психолого-педагогічні чинники адаптації випускників гірничих факультетів в умовах сучасного підприємства / Бакум З.П., Хоцкіна С.М. //

| | | | | | | | |
|--------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|---|----|----------------------|--|
| | | | | | | | <p>Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. – Вип. 43. – Кривий Ріг : КДПІ, 2015. – С. 281–285.</p> <p>12. Хоцкіна С.М. Аспекти формування культури мовлення у контексті сучасної вищої професійної освіти / С.М. Хоцкіна // Наукові записки. Серія «Філологічна» : зб. наук. пр. – Острог : Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. – Вип. 57. – С. 221–225.</p> <p>20) досвід практичної роботи за спеціальністю (спеціалізацією)/професією не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності) із зазначенням посади та строку роботи на цій посаді</p> <p>Досвід практичної роботи за спеціальністю вісім років (Криворізький національний університет).</p> |
| 331202 | Шалацька Ганна Миколаївна | доцент, Основне місце роботи | інформаційних технологій | <p>Диплом бакалавра, Криворізький державний педагогічний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 0101</p> <p>Педагогічна освіта, Диплом магістра, Криворізький державний педагогічний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 010103</p> <p>Педагогіка і методика середньої освіти. Українська мова та література, Диплом магістра, Державний заклад "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка", рік закінчення: 2019, спеціальність: 035 Філологія, Диплом кандидата наук</p> | 15 | Ділова іноземна мова | <p>1. Фахова вища освіта, СВО (магістр).</p> <p>2. Основне місце роботи - КНУ.</p> <p>3. Стаж науково-педагогічної роботи - 14 років.</p> <p>4. Диплом кандидата наук, серія ДК, №008728, дата 2012-09-26</p> <p>5. Аттестат доцента, серія АД, №001469, дата 2018-12-18</p> <p>6. Виконання 5 пунктів ліцензійних умов (пп.38):</p> <p>1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Мотиваційна доцільність використання інтернет-ресурсів під час навчання англійській мові студентів-програмістів // Педагогіка вищої та середньої школи: зб. наук. пр. – Кривий Ріг, 2017. – Вип. 50. – С. 317-325.</p> <p>2. Навчальна дисципліна "Іноземна мова за професійним</p> |

ДК 008728,
виданий
26.09.2012,
Атестат
доцента АД
001469,
виданий
18.12.2018

спрямуванням” у
зкладах вищої освіти
// Вісник Луганського
національного
університету імені
Тараса Шевченка.
Філологічні науки. –
№2 (316) квітень
2018. – С. 276-283.
3. Флеш-презентації
на заняттях з
іноземної мови як
засіб розвитку
міжкультурної
комунікативної
компетентності //
Вісник Луганського
національного
університету імені
Тараса Шевченка.
Філологічні науки. –
№7 (321) жовтень
2018. – С. 208-219.
4. ІКТ як інструмент
реалізації
індивідуальних
проектів у процесі
вивчення іноземної
мови // Англїстика та
американїстика: [зб.
наук. пр.] / ред. кол.:
А.І. Анїсімова, Т.М.
Погніцева. – Дніпро:
ЛІРА, 2018. – Вип. 15.
– С.81-86.
5. The efficiency of
MOOCS
implementation in
teaching English for
professional purposes
[Electronic resource] /
H. Shalatska //
Information
Technologies and
Learning Tools. – 2018.
– Vol 66. – №4. – p.
186-196. – Режим
доступу:
<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2106/1367>
(Міжнародна
наукометрична база
Web of Science)
6. Implementation of
cloud service models in
training of future
information technology
specialists [Electronic
resource] / Oksana M.
Markova, Serhiy O.
Semerikov, Andrii M.
Striuk, Hanna M.
Shalatska, Pavlo P.
Nechypurenko, Vitaliy
V. Tron // Cloud
Technologies in
Education : Proceedings
of the 6th Workshop on
Cloud Technologies in
Education (CTE 2018),
Kryvyi Rih, Ukraine,
December 21, 2018 /
Edited by : Arnold E.
Kiv, Vladimir N.
Soloviev. – P. 499-515.
– (CEUR Workshop
Proceedings (CEUR-
WS.org), Vol. 2433). –
Access mode :
<http://ceur-ws.org/Vol->

2433/paper34.pdf
(Міжнародна наукометрична база Scopus)

7. Moodle course in teaching English language for specific purposes for masters in mechanical engineering / Shalatska, H.M., Zotova-Sadylo, O.Yu., Muzyka, I.O. In: Kiv, A.E., Shyshkina, M.P. (eds.) Proceedings of the 7th Workshop on Cloud Technologies in 305 Education (CTE 2019), Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019, CEUR-WS.org, online (2020, in press) pp. 416-434.
(Міжнародна наукометрична база Scopus)

8. Comparisons of performance between quantum-enhanced and classical machine learning algorithms on the IBM Quantum Experience / Zahorodko, P.V., Semerikov, S. O., Soloviev, V.N., Striuk, A.M., Striuk, M.I. and Shalatska, H. M. Journal of Physics: Conference Series. 1840 (1), 012021, p. 1-12.
(Міжнародна наукометрична база Scopus)

9. When cloud technologies ruled the education / Shyshkina M.P., Striuk A. M., Striuk M.I., Shalatska H.M. The 7th Workshop on Cloud Technologies in Education. - Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019, online (2020). – pp. 1-59.
(Міжнародна наукометрична база Scopus)

10. Implementation of E-assessment in Higher Education / Shalatska, H.M., Zotova-Sadylo, O.Yu., Makarenko, O., Dzevytska L. ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. - ICTERI 2020, Volume II: Workshops, Ukraine, October 06-10, 2020. – pp. 1172-1186.
(Міжнародна наукометрична база Scopus)

11. Sustainability in Software Engineering Education: a case of general professional competencies /

Semerikov, Serhiy O., Striuk, A.M., Striuk, Larysa, Striuk, Mykola and Shalatska, Hanna M. // E3S Web of Conferences. The International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2020) (166). pp. 1-13. ISSN 2267-1242 (Міжнародна наукометрична база Scopus)

12. Дистанційне навчання іноземної мови за професійним спрямуванням / Г.М. Шалацька // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Філологічні науки – № 3 (334) (2020). – С. 213-221.
[https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-3\(334\)-213-221](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-3(334)-213-221).

13. Використання сервісу Kahoot! у процесі вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням / Шалацька Г.М. // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Філологічні науки – № 7 (345) (2021). – С. 248-254.

13. Software requirements engineering training: problematic questions / Andrii M. Striuk, Serhiy O. Semerikov, Hanna M. Shalatska, Vladyslav P. Holiver. 4th Workshop for Young Scientists in Computer Science & Software Engineering. Kryvyi Rih, Ukraine, December 18, 2021. - Vol-3077.- p. 3-11. (Міжнародна наукометрична база Scopus)

14. Самостійна робота з іноземної мови за професійним спрямуванням на платформі Moodle / Костюк С.С., Шалацька Г.М. Академічні студії. “Серія: Педагогіка”. - №3, 2022. – С. 17-22.

15. Organisation of Business English for Specific Purposes Course on Moodle / Hanna M. Shalatska, Olena Yu. Zotova-Sadylo, Oksana V. Balanaieva and

Hennadiy M. Kravtsov.
The 1st Symposium on
Advances in
Educational Technology
– Volume 2: AET.
SciTePress, 2022. – pp.
346-359.

4) наявність виданих
навчально-
методичних
посібників/посібників
для самостійної
роботи здобувачів
вищої освіти та
дистанційного
навчання,
електронних курсів на
освітніх платформах
ліцензіатів,
конспектів
лекцій/практикумів/м
етодичних
вказівок/рекомендації
й/ робочих програм,
інших друкованих
навчально-
методичних праць
загальною кількістю
три найменування:

1. Методичні
рекомендації для
самостійної та
індивідуально-
самостійної роботи
студентів 1-4 курсів
факультету механічної
інженерії та
транспорту
спеціальність 131
Прикладна механіка
та 133 Галузеве
машинобудування
(частина I) // Костюк
С.С., Шалацька Г.М. –
Кривий Ріг:
Видавничий центр
ДВНЗ «КНУ», 2022.

2. Методичні
рекомендації для
самостійної та
індивідуально-
самостійної роботи
студентів II-IV курсів
факультету
інформаційних
технологій з
дисципліни «Іноземна
мова за професійним
спрямуванням»,
«Англійська мова за
професійним
спрямуванням» //
Бондар І.Г., Костюк
С.С., Шалацька Г.М. //
Кривий Ріг:
Видавничий центр
ДВНЗ «КНУ», 2021.

3. Методичні
рекомендації з
організації
самостійної та
індивідуальної
самостійної роботи
при вивченні
дисципліни «Іноземна
мова (за професійним
спрямуванням)» для
студентів з усіх
напрямів підготовки
та форм навчання /
Н.О. Голівер, Г.М.

Шалацька // Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2020. – 40 с.

4. Збірка текстів та завдань для аудиторного опрацювання та самостійної роботи з дисципліни «Англійська мова (за професійним спрямуванням)» для студентів денної та заочної форм навчання факультету інформаційних технологій // Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2018. – 80 с.

5. Англо-український довідковий словник з обчислювальної техніки та програмування для студентів денної форми навчання галузей знань 12 «Інформаційні технології» та 15 «Автоматизація та приладобудування» // Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2018. – 64 с.

12) наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Шалацька Г.М. Розвиток макроумінь іншомовного письма студентів немовних спеціальностей на платформі Moodle. IX Всеукраїнський науково-практичний вебінар «Використання новітніх технологій навчання іноземної мови для розвитку когнітивних здібностей майбутніх фахівців немовних спеціальностей». – Житомир, 2023. – С. 137-139.

2. Шалацька Г.М., Машкіна В.В. Взаємодія з англомовним інтерфейсом сервісів вдосконалення коду. IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні методики навчання іноземних мов і перекладу в Україні та за її

межами» Переяслав-Хмельницький, 2022. – С.160-162.

3. Шалацька Г.М., Нестеренко В.В. Іншомовні запозичення в економічній термінології. XI Всеукраїнська науково-практична студентська інтернет-конференція «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава, 2022. – С. 40-42.

4. Zotova-Sadylo O.Yu., Shalatska H.M. Importance of intercultural communication training for prospective legal professionals // V International scientific conference. Modern educational space: the transformation of national models in terms of integration. Germany, October 22, 2021. p. 27-30.

5. Дмитрієва В. Г., Шалацька Г.М. Веб-ресурси для вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням // Сучасні методики навчання іноземних мов і перекладу в Україні та за її межами : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Переяслав, 3 грудня 2021 року) / Гол. ред. К.І. Мізін; Університет Григорія Сковороди в Переяславі. Переяслав, 2021. 203 с. – С. 102-103.

6. Румянцева О. П., Шалацька Г.М. Ukrainianisms in the novel “All of Baba’s Children” by M. Kostash// Збірник матеріалів IX Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава-Старобільськ, 2021. – С. 68-70.

7. Гінцар В.А., Шалацька Г.М. IT terms used in international trade // Збірник матеріалів VIII Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Романо-

германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава-Старобільськ, 2021. – С. 15-17.

8. Могіль А.К., Шалацька Г.М. The use of mobile applications in learning // Збірник матеріалів VIII Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава-Старобільськ, 2021. – С. 90-92.

9. Пасічна Є.В., Шалацька Г.М. Семантика термінів на позначення апаратного забезпечення комп'ютерів / Пасічна Є.В., Шалацька Г.М. Збірник матеріалів VI Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава-Старобільськ, 2020. – С. 55-57.

10. Коробіцин Л.В., Шалацька Г.М. Neologisms with prefix –BREX // Збірник матеріалів VII Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Полтава-Старобільськ, 2020. – С. 16-19.

11. Етапи формування міжкультурної комунікативної компетентності майбутніх філологів/ Шалацька Г.М., Шехавцова С.О. // IV Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція з питань методики викладання іноземної мови: «Дослідження та впровадження в навчальний процес сучасних моделей викладання іноземної мови за фахом»: 19 березня 2018 р. : Збірник матеріалів конференції. – Одеса: 2018. – С. 199-202.

12. Специфіка використання ІКТ під час вивчення іноземної мови за

професійним спрямуванням / Шалацька Г.М., Шехавцова С.О. // Збірник матеріалів II Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Романо-германські мови в сучасному міжкультурному просторі». – Старобільськ: Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2018. – С. 173-175.

14) керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проектів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проектів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | <p>студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу:</p> <p>З 2019 року входжу до складу журі кафедри іноземних мов Криворізького національного університету під час проведення I етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з англійської мови.</p> <p>2019 році студент групи КІ-19 Коробіцин Лев зайняв I місце на I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади з англійської мови.</p> <p>19) діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>З 2022 р. член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови «TESOL-Ukraine».</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|

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

| Програмні результати навчання ОП | ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його) | Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН | Методи навчання | Форми та методи оцінювання |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|
| <i>РН2. Знаходити необхідні дані,</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | Державний екзамен по захисту | Практичний, словесний, пояснювально – | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |

аналізувати та оцінювати їх.

| | | |
|--|---|--|
| кваліфікаційної роботи | ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | |
| Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| Проектування комп'ютерних систем та мереж | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект, екзамен. |
| Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект (захист). |
| Математичне моделювання | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| Комп'ютерні | Словесні (бесіда, пояснення, | Контрольні питання |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| | | системи штучного інтелекту | розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| <i>РН14</i> Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. | <input type="checkbox"/> | Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Математичне моделювання | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | | | |
| <i>РН9.</i> Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем. | <input checked="" type="checkbox"/> | Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| | | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <i>РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.</i> | ☒ | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.</i> | ☒ | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.</i> | ☒ | Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| | | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| <i>РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.</i> | ☒ | Проектування комп'ютерних систем та мереж | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект, екзамен. |
| | | Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект (захист). |
| | | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - |

| | | | | |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| | | | демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | екзамен. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| | | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| <i>РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| | | Проектування комп'ютерних систем та мереж | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект, екзамен. |
| | | Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект (захист). |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| <i>РН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.</i> | ☒ | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| | | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | Проектування комп'ютерних систем та мереж | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект, екзамен. |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проєкт (захист). |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.</i> | ☒ | Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| | | Педагогіка вищої школи | Словесний, практичний, репродуктивний, евристичний. | Поточний контроль, підсумковий контроль - залік. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усне опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</i> | ☒ | Комп'ютерні системи штучного інтелекту | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Ділова іноземна мова | Пояснювально-ілюстративні; лекції; групова робота на практичних заняттях, міні-тренінги, тестування. | Усне опитування, контрольні питання практичних робіт; тестові завдання, розрахункові роботи, перевірка самостійної роботи; Підсумковий контроль - залік. |
| | | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | | (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| <i>РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.</i> | ☒ | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |
| | | Практика науково-дослідна | Проектні; дослідницькі, інформаційно-комп'ютерні, саморозвивальні, інформаційний пошук. | Усні опитування, проміжні звіти Перевірка звіту; Підсумковий контроль - диф. залік. |
| <i>РН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.</i> | ☒ | Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Дослідження за темою | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - залік. |
| | | Кваліфікаційна робота магістра | Практичний, словесний, пояснювально – ілюстративний, проблемно-пошуковий евристичний, дослідницький. | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| | | Мережні інформаційні технології | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - екзамен. |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | |
| | Проектування комп'ютерних систем та мереж (КП) | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект (захист). |
| | Проектування комп'ютерних систем та мереж | Словесні (бесіда, пояснення, розповідь, лекція, інструктаж), наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження), практичні (вправи, завдання, лабораторні роботи), робота з підручником, мережею Internet, самостійна робота. | Контрольні питання лабораторних робіт, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль - курсовий проект, екзамен. |