

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Освітня програма	21625 Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки

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	154
Повна назва ЗВО	Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Ідентифікаційний код ЗВО	08571340
ПІБ керівника ЗВО	Коваль Мирослав Стефанович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.ldubgd.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/154>

ЗВО є вищим військовим навчальним закладом (закладом вищої освіти із специфічними умовами навчання)

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	21625
Назва ОП	Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта, ОКР «молодший спеціаліст»
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра інформаційних технологій та телекомунікаційних систем навчально-наукового інституту цивільного захисту
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра управління інформаційною безпекою; Кафедра прикладної математики та механіки; Кафедра права та менеджменту у сфері цивільного захисту; Кафедра іноземних мов та перекладознавства; Кафедра соціальної роботи, управління та суспільних наук; Кафедра українознавства; Кафедра фізики та хімії горіння
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79007, м. Львів, вул.Клепарівська, 35
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	124037
ПІБ гаранта ОП	Придатко Олександр Володимирович
Посада гаранта ОП	Начальник кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	o.prydatko@ldubgd.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-769-01-06
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-269-59-51

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

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

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (далі – ЛДУ БЖД, Університет) є закладом вищої освіти державної форми власності та підпорядковується Державній службі України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України). Основними напрямками діяльності Університету є: інноваційна освітня діяльність за різними ступенями вищої освіти (у тому числі доктора філософії та доктора наук) щодо підготовки висококваліфікованих фахівців для сфери цивільного захисту, а також для роботи в інших галузях відповідно до отриманих спеціальностей.

З 2012 року в Університеті відбувалась підготовка магістрів за спеціальністю 8.18010013 «Управління проектами». У результаті реформування вищої освіти (Постанова КМУ №266 від 29.04.15, Наказ МОН №1151 від 06.11.15р.) у 2015 році спеціальність 8.18010013 «Управління проектами» була трансформована у спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (згодом 122 «Комп'ютерні науки» - Постанова КМУ № 53 від 1.02.17). У 2019 р. освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня успішно пройшла акредитацію. (Сертифікат УД 14006885 від 08.01.19р.).

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, інформатизація процесів управління та прийняття рішень зокрема у галузі цивільної безпеки, потреба у висококваліфікованих фахівцях з проектування, розробки та супроводу спеціалізованого програмного забезпечення, фахівцях для роботи у підрозділах цивільного захисту за напрямом телекомунікацій та інформаційних технологій зумовила розширення освітньої діяльності за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та започаткування у 2017р. освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти (далі – ОП). ОП розроблено з урахуванням рекомендацій потенційних роботодавців та власного досвіду підготовки фахівців за напрямом ІТ (наказ ЛДУБЖД №95 від 30.08.17р.). У процесі підготовки фахівців за ОП удосконалювався зміст освітніх компонент, їх структурно-логічна схема вивчення, методики викладання та організації самостійної роботи, розширювалися бази практик, оновлювалась матеріально-технічна база.

У 2019 р., у зв'язку із введенням у дію Стандарту вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», ОП була переглянута та вдосконалена за рахунок збільшення практичної складової, врахування побажань стейкхолдерів, а також адаптації під вимоги Стандарту (наказ ЛДУБЖД №131 від 11.09.19). На даний час Університет забезпечує підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» на першому, другому та третьому рівнях вищої освіти за денною та заочною (вечірньою) формами. Навчання здійснюється за держзамовленням та за кошти фізичних і юридичних осіб.

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	2020 - 2021	39	37	2	0	0
2 курс	2019 - 2020	28	27	1	0	0
3 курс	2018 - 2019	29	24	5	0	0
4 курс	2017 - 2018	27	22	5	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	21625 Комп'ютерні науки
другий (магістерський) рівень	25678 Комп'ютерні науки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	44561 Комп'ютерні науки

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	29876	6883
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	26497	6371
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	3379	512
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>Освітня_програма_КН_бак_2019.pdf</i>	eMKV/4aAbqeXFM7hav6HYr4Z8G6n7h5juFNhIHKNEr0=
Освітня програма	<i>Освітня_програма_КН_бак_2017.pdf</i>	i3pyHLIhc8BlJMQ10/61uAShKh99/Q8NyWIEfs6eWzQ=
Навчальний план за ОП	<i>КН_2020.pdf</i>	TQZcJvZHZNefnEg37phLD3Z8kMEVxEuCelxrVh5+rSc=
Навчальний план за ОП	<i>КН_2017.pdf</i>	AeEBpp29g21E8DgyoASBUV4FiYds6SzVokSfsVCNZ/4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензії_на_ОП_2019.pdf</i>	7254aoiSRm6kHVhJRcA24O5RModrHeuJBREFojse6wE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгуки_стекхолдерів_на_ОП_2019.pdf</i>	HmFJw5m1jB93uNP3ZHwEwJcZK/B7ti527FAgJD4Zo6Y=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП: підготовка фахівців здатних застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу, синтезу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем; проводити та долучатись до теоретичних і експериментальних досліджень в галузі комп'ютерних наук; вирішувати проблеми інформатизації процесів оперативної та повсякденної діяльності підрозділів ДСНС, зокрема організації обміну інформацією між ними на локальному, регіональному та загальнодержавному рівнях.

Основний фокус освітньої програми зосереджено на підготовку фахівців в області комп'ютерних наук з акцентом на проектування, розробку та супровід програмних систем і додатковою можливістю вирішувати прикладні задачі зі сфери телекомунікацій та інформаційних технологій, що є характерними для підрозділів ДСНС України.

Унікальністю ОП є профільна підготовка фахівців здатних розв'язувати, крім загальних завдань в області комп'ютерних наук, прикладні задачі щодо: діджиталізації оперативної та повсякденної діяльності підрозділів ДСНС; організації обміну інформацією між підрозділами ДСНС в умовах надзвичайної ситуації або у повсякденній діяльності; проектування, розробки та супроводу інформаційних, комп'ютерних і програмних систем в формуваннях, робота яких пов'язана з оперативною діяльністю.

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

Місія ЛДУ БЖД – створення умов для надання якісної сучасної освіти в галузі безпеки людини через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до потреб суспільства, зумовлених розвитком держави, науки, економіки та культури. Цілі ОП повністю корелюють з місією ЗВО, оскільки передбачають кінцевий результат – підготовку кваліфікованого фахівця здатного проектувати, розробляти, впроваджувати та супроводжувати інформаційні системи і технології, зокрема для забезпечення повсякденної та оперативної діяльності підрозділів цивільного захисту (оперативно-рятувальної служби).

Стратегія ЛДУ БЖД до 2029 року, яка розміщена на офіційному сайті (ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/strategiya_ta_koncepciya_rozvitku_ldubzhd.pdf), корелює з цілями ОП,

оскільки передбачає: модернізацію освітянської діяльності у контексті входження до європейського наукового та освітянського простору; здійснення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, наукової і науково-технічної експертизи; пошук і втілення в життя ефективних форм інтеграції навчання і науково-дослідної роботи з діяльністю практичних підрозділів, взаємодія з органами державної влади і місцевого самоврядування, громадськими організаціями та господарськими структурами; провадження міжнародної діяльності у сфері вищої освіти і науки, посилення інтеграції Університету у світовий освітній і науковий простір через співробітництво із вітчизняними та іноземними закладами освіти, науковими закладами, установами, організаціями, вченими, спеціалістами тощо.

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

Інтерес здобувачів освіти при формуванні цілей ОП враховано на підставі аналізу ринку праці та вивчення основних тенденцій його розвитку. Актуальні технології, необхідні компетенції (hard skills) та соціальні навички (soft skills), які роботодавці висувають до випускників аналогічних ОП, лягли в основу формування переліку освітніх компонентів (ОК) та їх змісту таким чином, щоб випускники відповідали потребам ринку праці і тенденціям розвитку галузі ІТ. Аналізуючи кваліфікаційні вимоги потенційних роботодавців до випускників споріднених ОП, зокрема вимоги компанії SoftServe (cutt.ly/dkXyCjL), під час формулювання цілей та змісту ОП основний акцент зосереджено на проектуванні, розробці та супроводі програмних систем, в окремих ОК передбачено значну частину практичної підготовки та командної роботи, введено для вивчення кілька найпопулярніших мов програмування тощо. Означені підходи орієнтовані на зміцнення позиції випускника ОП на ринку праці та здобуття ним актуальних знань і умінь, які потрібні для успішного працевлаштування в ІТ-компанії. Відгуки здобувачів за результатами анонімного опитування підтверджують доцільність таких рішень.

Для забезпечення перспектив працевлаштування випускника ОП у підрозділах ДСНС України, в ОП передбачено результати навчання РНО1, РНО2, РНО3 та шляхи їх досягнення, що орієнтовані на вирішення прикладних завдань зі сфери телекомунікацій та інформаційних технологій характерних для підрозділів ДСНС України або інших оперативних формувань.

- роботодавці

В ході визначення цілей та розробки концепції підготовки бакалаврів за ОП проводились зустрічі із представниками потенційних роботодавців для врахування їх пропозицій та інтересів. Зокрема враховано пропозиції Web UI Software Engineer (SoftServe) Кокотка І.Я. щодо змісту ОК 2.2, 2.16 та запровадження проектної роботи, що відображено в РН9, РН10. Вимоги QA Engineer (Forte Group) Гулевої І.П. щодо важливості формування професійних компетенцій з тестування програмного забезпечення враховано шляхом введення ОК 2.24 та РНО4. Software engineer (SoftServe) Кокотко Б.Я. долучився до формування структурно-логічної схеми ОП та змісту ОК з розробки програмних систем (ОК 2.1, 2.4, 2.8, 2.11, 2.15, 2.19, 2.21). За результатами наради з очільником Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України Кравченком В.П., визначені вимоги до випускників ОП для подальшого працевлаштування в ДСНС за напрямом телекомунікацій та інформаційних технологій, що враховано під час формування цілей та результатів навчання ОП, а також її змісту (РНО1, РНО2 та ОК 2.14, ОК 2.18) (Протокол кафедри №10 від 20.04.17). Пропозиції стейкхолдерів враховуються і під час перегляду ОП та її компонентів. Зокрема зміст курсів, орієнтованих на розробку вбудованих систем (ОК 2.9, ВБЗ.4), оновлено за результатами їх експертизи в компанії GlobalLogic, а до формування ОК1.9 долучені проектні менеджери GlobalLogic. За пропозицією представників ДСНС України у Львівській області введено ОК2.25, що забезпечує РНО3 (Протокол кафедри №10 від 18.04.19)

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховані шляхом впровадження актуальних технологій та сучасних форм і методів викладання, створенні сприятливих умов для професійного розвитку у відповідній галузі та гейміфікації освітнього процесу при викладанні авторських курсів. Зокрема: доц. Смотр О.О. в ОК 1.9 впровадила сучасні практики, які отримала у результаті проходження 5-ти різних навчальних програм у ІТ-компаніях; доц. Борзовим Ю.О. враховані основні концепції курсу "C/C++ BaseCamp" від GlobalLogic та "Tech summer for teachers" від SoftServe при розробці ОК 2.19; доц. Бураком Н.Є. інтегровані практики з курсів "SQL" та "PostgreSQL" від "Vertabelo Academy" під час розробки ОК 2.11 та курсу "Introduction to Packet Tracer" від Cisco Networking Academy для розробки практичної частини ОК 2.10; нач. кафедри Придатко О.В. впровадив сучасні практики командної роботи в ОК 2.8, здобуті у результаті підвищення кваліфікації на декількох курсах від ІТ-компаній; ст. викладачем Головатим Р.Р. запроваджено сучасні інструменти та технології Веб-програмування в рамках ОК 2.2 і ОК 2.16, якими оволодів під час літнього стажування «Ruby summer course» за підтримки компанії "Onapp", "Ukkess", "Zuman", "Teamvoy", "Eram" (cutt.ly/9jNjh1x; cutt.ly/XjNjfO3; cutt.ly/kjNjs9O; cutt.ly/kjNjt4B).

З метою глибшої інтеграції викладачів у ІТ-індустрію та розвитку міжнародної співпраці, в університеті запроваджено курси вивчення іноземних мов для викладачів та здобувачів освіти (cutt.ly/tjNh72W; cutt.ly/QjNjrwu).

- інші стейкхолдери

Колектив випускової кафедри тісно співпрацює з органами місцевого самоврядування, зокрема Управлінням інформаційних технологій Львівської міської ради. Інтереси стейкхолдерів враховано при формуванні у здобувачів освіти соціальних навичок в рамках ЗК 4, 5, 9, 10, 12 освітньої програми, що у комбінації із програмними результатами навчання дозволить випускникам здійснювати менеджмент та адміністрування у сфері

інформатизації місцевого самоврядування, запровадження розумних сервісів міста, навчання мешканців електронної грамотності тощо.

Інтереси Управлінням ІТ ЛМР враховуються і під час функціонування ОП. Зокрема в рамках реалізації спільних проєктів (cutt.ly/LjNzTOQ), мотиваційних зустрічей (cutt.ly/xjNzIB3), проведення студентських конференцій (cutt.ly/7jNzHov; cutt.ly/PjNzJ13) здобувачі освіти удосконалюють навички командної роботи та публічних виступів. В рамках подібних зустрічей також обговорюється зміст освітніх компонент, шляхи якісного досягнення задекларованих в ОП результатів навчання та перспективи розвитку ОП.

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

Формування цілей та результатів навчання ОП відбувалось за участі представників потенційних роботодавців, зокрема компаній SoftServe, Daxx developers та GlobalLogic. Поряд із здобуттям фундаментальної освіти в галузі ІТ, пріоритетний акцент ОП зосереджено на розробці програмного забезпечення, що зумовлено тенденціями ринку та особистим досвідом стейкхолдерів, які долучені до розробки ОП. Зважаючи на отримані рекомендації, зміст ОК 2.1, 2.2, 2.8, 2.11, 2.16, 2.19 та 2.24 орієнтовано на формування актуальних практичних навичок з використанням сучасних технологій, мов програмування, фреймворків тощо. Також введені актуальні для ринку вибіркові компоненти ВБ 2.3, 2.4, 2.5, що в комплексі націлені на досягнення програмних результатів РН 9, 10, 14 та РНО4.

При формуванні та перегляді ОП враховуються також аналітичні матеріали щодо аналізу ринку праці, які систематично публікуються Львівським ІТ-кластером, а також авторитетним виданням dou.ua (cutt.ly/ZjNWosK; cutt.ly/NjNW8fG; cutt.ly/6jNEqTe).

Актуальна інформація щодо тенденцій ринку також надходить з виступів запрошених спікерів на Університетських конференціях (cutt.ly/8jNYJiw; cutt.ly/wjNUwzo), під час спільних зустрічей (cutt.ly/rjNUvsb; bit.ly/ztYw1vG; cutt.ly/QjNU6FR; cutt.ly/EjNU7Gh; cutt.ly/kjNUoO1; <https://ldubgd.edu.ua/node/3920>) тощо. Вакансії та актуальна інформація ринку періодично розміщуються на відкритому інформаційному ресурсі ОП (<https://www.facebook.com/computer.science.LSULS>)

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

При формулюванні цілей і результатів навчання ОП було враховано контекст галузі ІТ та відомчу приналежність ЗВО. Перш за все, цілі та програмні результати сформовано із урахуванням галузевого контексту предметної області на основі "Кваліфікаційних вимог до випускників ЗВО за спеціальностями, орієнтованими на розробку програмного забезпечення", що розроблені компанією SoftServe (cutt.ly/dkXyCjL), а також на основі досвіду освітніх програм корпоративних курсів компаній Eram Systems та GlobalLogic, які проходили викладачі випускової спеціальності. Галузевий контекст враховано при формуванні ОК 1.9, 2.1, 2.2, 2.4, 2.8, 2.11, 2.13, 2.15, 2.16, 2.19, 2.24 та блоків вибіркових компонент.

Інформатизація процесів оперативної діяльності та масштабне впровадження інформаційних технологій для раннього виявлення надзвичайних ситуацій, а також необхідність організації обміну інформацією в умовах надзвичайної ситуації, визначає додатковий галузевий контекст (відомчу приналежність), що враховано шляхом введення ОК 2.14, 2.18, 2.25, які забезпечують РНО1, РНО2, РНО3.

Особливість регіонального контексту у м.Львів сприяє започаткуванню та розвитку ІТ спеціальностей для задоволення потреб регіонального ринку, який щороку зростає на 25% (cutt.ly/LjNJB14). У Львові налічується понад 450 ІТ-компаній (cutt.ly/zjNJ33F; cutt.ly/mjNKzBI), близько 48% ІТ-спеціалістів яких є інженерами з розробки програмного забезпечення. Наявний потенціал галузі в регіоні та тенденції до його приросту свідчать про постійну потребу у фахівцях відповідної кваліфікації.

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

При формулюванні цілей і програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних програм підготовки бакалавра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», а саме: ОП «Комп'ютерні науки» ПЗВО «ІТ СТЕП Університет» (cutt.ly/ajNKMJv), ОП «Комп'ютерні науки» Українського католицького університету (cutt.ly/CjNK13w), ОП «Системи штучного інтелекту» НУ «Львівська політехніка» (cutt.ly/ejNK2qC) та ОП «Комп'ютерні науки» ХНУРЕ (cutt.ly/wjNLwGz).

Участь викладачів ОП у навчальних програмах (курсах) організованих корпоративними університетами ІТ-компаній, дозволила врахувати досвід корпоративної освіти з міжнародною практикою (GlobalLogic, SoftServe, Eram).

При перегляді змісту освітніх компонент враховується досвід участі викладачів університету у проєкті Еразмус+ з Кінгстонським університетом (м.Лондон, Великобританія). Зокрема, узгоджено навчальний контент ОК 2.11 та ОК 2.15, з метою досягнення спільного РН10, у відповідності до курсу Database Driven Application Development, що вивчається на спорідненій програмі у Кінгстонському університеті.

Доц. Смотр О.О., доц. Борзов Ю.О. та нач.каф. Придатко О.В. впроваджують передові практики академічної доброчесності під час викладання освітніх компонент та досягнення цілей ОП, ознайомлення з якими відбулось в рамках Міжнародного наукового стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності» на базі Вищого Духовного Семінаріуму UKSW Університету С. Вишинського (м. Варшава, Республіка Польща) (сертифікати KW-002/0744, KW-002/0745, DA-002-03)

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

ОП розроблялась на основі проекту Стандарту вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем в галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», оскільки сам Стандарт затверджено і введено в дію наказом МОН України від 10.07.2019 р. № 962 (далі – Стандарт ВО). В 2019 році зміст ОП та її освітніх компонент було переглянуто та скориговано з урахуванням вимог затвердженого Стандарту ВО, а також пропозицій та побажань стейкхолдерів (протокол кафедри №14 від 29.07.2019 та №15 від 12.08.2019). Зміст ОП «Комп'ютерні науки» дає можливість досягти програмних результатів навчання, які визначені Стандартом ВО. Програмні результати досягаються шляхом вивчення нормативних дисциплін циклів як загальної, так і професійної підготовки. Відповідність програмних результатів освітнім компонентам наведена у матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми (РН1 - РН16 – програмні результати, які відповідають Стандарту ВО, РНО1 - РНО6 – додаткові програмні результати, які відображають особливості ОП). Під час розробки та викладання навчальних курсів викладачі підбирають методи, форми навчання та оцінювання, а також завдання для самостійного виконання з урахуванням можливості досягнути та оцінити ступінь досягнення заявленого програмного результату. Наприклад, ОП передбачено досягнення програмного результату РН9 в рамках декількох навчальних курсів, зокрема «Об'єктно-орієнтоване програмування», та виконання курсової роботи з означеного курсу, завданням якої є проектування та розробка програмної системи за об'єктно-орієнтованою парадигмою. Після виконання обов'язкових компонент ОП, досягнутий результат навчання, за ініціативи здобувачів, може поглиблюватись під час реалізації студентських R&D проектів в рамках студентської наукової роботи. Як приклад: грудень 2020 - розробка мобільного додатку "Find Safe Place" для оповіщення мешканців міста про можливу небезпеку в зоні їх геолокації та надання чітких інструкцій дій у небезпечній ситуації (виконавець: Бойко В., керівник Придатко О.); вересень 2020 - розробка інформаційно-довідкової системи "UniBell" для вільного та миттєвого доступу до бази даних навчального розкладу Університету за допомогою мобільних гаджетів (виконавці Дзень В., Кунинець М., керівник Придатко О.); грудень 2019 - програмне забезпечення «Safety Analysis» для аналізу рівня безпеки об'єктів укриття (виконавці Тарапата Н. та Шеремей В., керівник Мартин Є.); грудень 2018 - додаток для поглиблення практичних навиків з програмування шляхом впорядкування деструктурованого коду програми із можливістю мобільного доступу до навчального контенту (виконавці Дзень В., Кунинець М., керівник Придатко О.) (<https://ldubgd.edu.ua/content/naukove-tovaristvo-kursantiv-ta-studentiv>).

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 зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" для бакалаврського рівня затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 962.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

180

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

60

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

Зміст ОП повною мірою відповідає предметній області спеціальності 122 Комп'ютерні науки, галузі знань 12 Інформаційні технології, що регламентований Стандартом вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти з галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Об'єктом вивчення та діяльності здобувачів є математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані; програмні та технічні засоби, архітектура, принципи організації, методи керування, розрахунку параметрів та забезпечення сталої роботи систем обміну інформацією та оперативно-диспетчерського управління. ОП орієнтована на професійну підготовку висококваліфікованих фахівців, які здатні застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу, синтезу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем; проводити та долучатись до теоретичних та експериментальних досліджень в галузі комп'ютерних наук; вирішувати сучасні проблеми інформатизації

процесів оперативної та повсякденної діяльності, зокрема організації обміну інформацією між підрозділами ДСНС України на локальному, регіональному та загальнодержавному рівнях.

ОП поділена на освітні компоненти, які включають 51 навчальну дисципліну, навчальні та переддипломну практики, комплексний кваліфікаційних екзамен та виконання бакалаврської (кваліфікаційної) роботи. Відповідно до змісту освітніх компонентів ОП, здобувачі вищої освіти повинні оволодіти такими методами, методиками та технологіями в галузі: математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці інформаційних технологій; сучасні мови, технології і платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань; CASE-технології моделювання та проектування інформаційних технологій.

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

Основним інструментом формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) є вибіркові дисципліни, частка яких складає не менше ніж 25%. В основі системи вибіркових дисциплін ОП лежить можливість індивідуального вибору кожного здобувача вищої освіти, що передбачено «Положенням про організацію освітнього процесу в ЛДУБЖД» (<https://bit.ly/3jUFMq8>), «Положенням про порядок обрання дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» (<https://bit.ly/3dagl2r>) та «Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЛДУБЖД» (<https://bit.ly/3rSRrIQ>) і реалізується через такі процедури: самостійне обрання вибіркових компонентів навчального плану відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування; самостійне обрання вибіркових компонентів з каталогу вибіркових дисциплін; створення індивідуального навчального плану студента; участь у програмах академічної мобільності; гнучка організація навчання через різні форми (денна, заочна); отримання права на академічний відпустку, зокрема з причин навчання в інших освітніх установах; визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО; впровадження дистанційних курсів; вільне обрання тем курсових та бакалаврських робіт.

Всі студенти ОП проходять процедуру обрання вибіркових дисциплін, формування індивідуального плану, вільного вибору тем курсових та бакалаврських робіт за сприяння та консультативної підтримки адміністрації кафедри, кураторів груп, керівництва навчально-наукового інституту, відділу внутрішнього забезпечення якості освіти, відділу міжнародних зв'язків.

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

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД», здобувач має право здійснювати вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та навчальним планом, в обсязі, що становить не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС навчального плану.

Організація вибору навчальних дисциплін для здобувачів ОП, відповідно до «Положення про порядок обрання дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» здійснюється на наступний навчальний рік (для денної форми здобуття освіти – протягом березня-квітня поточного навчального року; для заочної форми здобуття освіти – під час першої настановчо-екзаменаційної сесії).

Вибіркові дисципліни, рекомендовані для вивчення, обираються з загальноуніверситетського каталогу (освітні компоненти ОП: ВК 1.1 – ВК 1.5, ВК 2.1 – ВК 2.5; загальним обсягом 37,5 кредитів) та з блоків дисциплін відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування та/або особистих інтересів (Освітні компоненти блоків 1 – 3 (ВБ 1.1 – ВБ 1.5, ВБ 2.1 - 2.5, ВБ 3.1 - 3.5) загальним обсягом 22,5 кредити). Перелік та анотації вибіркових дисциплін з каталогу висвітлюються в електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет» (<http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2076>).

Дисципліни з каталогу можуть доповнювати формування як професійних, так і загальних компетентностей. Дисципліни з блоків відповідно до перспектив майбутнього працевлаштування або особистих вподобань спрямовані на формування та/або поглиблення компетентностей за певним напрямом професійної діяльності (у т.ч. діяльності підрозділів ДСНС).

Здобувачі мають право надавати пропозиції щодо переліку дисциплін загально-університетського каталогу, що надає можливість вивчати дисципліни інших освітніх програм та освітніх рівнів. Так, наприклад, за ініціативою здобувачів освіти до каталогу вибіркових дисциплін введено курс «Критичне мислення», а також збільшено частку навчальних курсів орієнтованих на поглиблення програмних результатів орієнтованих на захист інформації та управління інформацією безпекою (Протокол кафедри № 11 від 24.05.2018).

При виборі дисциплін здобувачі мають можливість консультиватися із викладачами, які викладають задекларовані курси, під час їх презентації, а також ознайомлюватись з їх анотаціями, які відображені в каталозі вибіркових курсів. Адміністрація випускової кафедри та куратори консултують здобувачів щодо самої процедури вибору.

Вивчення вибіркових дисциплін здобувачами освітнього ступеня бакалавра триває протягом 3-7 семестрів.

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

Практична підготовка в рамках ОП забезпечується під час проведення практичних та лабораторних занять, проходження навчальної практики, а також під час реалізації R&D проектів та студентської наукової роботи.

Практичні та лабораторні заняття проводяться на базі 5 спеціалізованих лабораторій та 5 комп'ютерних класів (<cutt.ly/djMF2Zo>). Практичні заняття з окремих компонент («Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України», «Системи оперативно-диспетчерського управління») проводяться на базі Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ГУ ДСНС України у Львівській обл.

Порядок організації та проведення практики в Університеті визначається «Положенням про практичну підготовку курсантів, студентів та слухачів ЛДУБЖД» (<cutt.ly/mjMGbGM>). ОП передбачає навчальні та переддипломну практики. Зміст практик визначається програмами, які розробляє кафедра за участю стейкхолдерів. Базами

практики є IT-компанії, підрозділи за напрямом телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС та організації, які в своїй повсякденній діяльності використовують та впроваджують IT.

Під час реалізації студентських R&D проєктів здобувачі відточують навички пошуку та освоєння нових знань і технологій. R&D проєкти дозволяють розвивати у здобувачів освіти здібності до командної роботи та інші softskills.

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

ОП передбачає набуття здобувачами соціальних навичок протягом усього періоду навчання: навички публічних виступів, презентацій та дискусій; гнучкість та здатність адаптуватись до нових обставин; уміння вирішувати проблемні ситуації; здатність бути критичним та самокритичним; навички спілкування з різними категоріями людей; креативність; навички міжособистісних відносин; здатність діяти на основі етичних міркувань; вміння працювати в команді, що відповідають цілям та меті програми. В ОП застосовуються форми та методи, які сприяють набуттю описаних навичок, а саме: захисти кваліфікаційних та курсових робіт; командна робота; IT-квізи (cutt.ly/tjMKOED); самоосвіта; виконання R&D проєктів; виступи на конференціях (cutt.ly/IjMKGuS), хакатонах, конкурсах наукових робіт (cutt.ly/OjMZMSP); застосування методів ділових ігор, мозкового штурму, роботи в групах під час практичних занять; збільшення обсягів практичних кейсів та їх групове вирішення; презентація студентських проєктів в рамках курсу (cutt.ly/LjMKLCr); тренінги та спілкування з представниками IT-індустрії (cutt.ly/ZjMKoYd; cutt.ly/hjMLogP; cutt.ly/kjMK95s; cutt.ly/RjMK6r1; cutt.ly/sjMLwgS; bit.ly/3dd5K6D). У планах є запуск Public Speaking Club англійською мовою для здобувачів ОП.

Навчання на ОП дозволяє здобувати соціальні навички через ОК 1.1, 1.6, 1.7, 1.9, 2.2, 2.8, 2.14, 2.26, 2.27, 2.28 та дисципліни загальноуніверситетського каталогу, неодмінним елементом яких є уміння аналізувати, критично мислити, обирати головне, працювати в команді та налагоджувати комунікацію.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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

Частка самостійної роботи здобувачів ОП з дисциплін блоку нормативної частини (відповідно до навчального плану здобувачів 2020 року набору) становить 62%. Співвідношення між обсягами аудиторної та самостійної роботи визначається п.3.10 «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД». Зміст самостійної роботи здобувача з конкретної дисципліни визначається робочою програмою навчальної дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача.

Для з'ясування завантаженості здобувачів застосовуються наступні заходи: опитування студентів (анкетування засобами електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», бесіди протягом освітнього процесу та під час кураторських годин тощо); взаємодія зі студентськими організаціями: обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради навчально-наукового інституту цивільного захисту; спостереження з боку кураторів, викладачів та адміністрації кафедри з подальшим колективним обговоренням на засіданнях кафедри.

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

За ОП «Комп'ютерні науки» підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється, однак, впроваджуються окремі елементи такого навчання. Зокрема, виконання, бакалаврських робіт на базі IT-компаній та практичних підрозділів ДСНС України.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://ldubgd.edu.ua/abiturientu/umovi-ta-pravila-priyomu>

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

Правила прийому на навчання за ОП відповідають чинним Умовам прийому на навчання до ЗВО України, які щорічно затверджуються наказом Міністерства освіти і науки України. Вступ на ОП здійснюється за бюджетною та небюджетною конкурсною пропозицією на денну та заочну форми.

Конкурсний відбір відбувається на основі результатів зовнішнього незалежного оцінювання (отриманих сертифікатів) з трьох предметів, передбачених Правилами прийому до Львівського університету безпеки життєдіяльності (<https://ldubgd.edu.ua/abiturientu/umovi-ta-pravila-priyomu>). Згідно додатку 4 Правил прийому мінімальний конкурсний бал для вступу на бюджетну конкурсну пропозицію у 2021 році становить 125 балів.

Конкурсний бал обчислюється відповідно п. 7.7. Правил прийому.

Для вступу на навчання за ОП до уваги приймаються такі конкурсні предмети: Українська мова; Математика; Історія України або Іноземна мова, або Біологія, або Фізика, або Географія, або Хімія із ваговими коефіцієнтами сертифікату ЗНО по 0,3 кожен. При обчисленні конкурсного балу також враховується середній бал документа про повну загальну середню освіту, переведений в шкалу від 100 до 200 з ваговим коефіцієнтом 0,1. Вступні іспити (випробування) для вступників (у випадках, передбачених Правилами прийому), проводяться за програмами зовнішнього незалежного оцінювання, що визначає спроможність вступника до подальшого навчання за ОП та здобуття відповідних програмних результатів навчання. Програми вступних випробувань оприлюднюються на офіційній сторінці Університету (bit.ly/3ps8X1D).

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

Відповідно до п. 1.6. «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЛДУБЖД» (cutt.ly/QjM3fOE), навчання здобувачів освіти Університету за узгодженими між закладами-партнерами ОП, що включають програми академічної мобільності, може передбачати отримання випускниками документа про вищу освіту закладу-партнера, а також спільних або подвійних документів про вищу освіту закладів-партнерів. Здобувачі освіти в межах програм академічної мобільності зараховуються до закладів-партнерів як такі, що тимчасово допущені до освітнього процесу і мають права й обов'язки учасників освітнього процесу відповідного закладу-партнера. Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС шляхом зіставлення результатів навчання, досягнутими студентом у закладі-партнері та результатів навчання ОП. Інформування здобувачів вищої освіти про спільні договори, програми та проекти Університету із закладами-партнерами, стипендіальні програми та гранти підтримки академічної мобільності, в яких Університет бере або планує брати участь здійснюється відповідно до Положення. В організації академічної мобільності здобувачів освіти в ЛДУБЖД беруть участь: відділ міжнародного співробітництва; навчально-методичний центр; навчально-наукові інститути та кафедри; відділ організації науково-дослідної діяльності; юридичний відділ; органи студентського самоврядування. Відповідна інформація розміщується на офіційному сайті Університету: сторінка відділу міжнародного співробітництва (cutt.ly/EjM3PuZ); сторінка випускової кафедри (bit.ly/3aipRyA).

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

В рамках програми міжнародної академічної мобільності Erasmus+ KA107 (Контракт №: 2018-1-UK01-KA107-047120) відбувалося навчання здобувачів освітньої програми «Комп'ютерні науки» ЛДУБЖД Михайла Кунинця та Віталія Дзєня за бакалаврською програмою «Cyber security» протягом першого семестру 2020/2021 навчального року у Кінгстонському Університеті (м. Лондон, Велика Британія, <https://ldubgd.edu.ua/node/4806>, <https://ldubgd.edu.ua/node/4725>, <https://ldubgd.edu.ua/node/4617>). У випадку успішного складання підсумкового контролю студентам будуть перераховані результати навчання одержані в рамках курсів: Computing Systems, Database Driven Application Development, Professional Environments, загальною кількістю 17 кредитів ECTS.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті, регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» (cutt.ly/JjM4X8O), де зазначено, що за рішенням керівника освітньої програми здобувачам дозволяється зараховувати вибіркові навчальні дисципліни через проходження дистанційних онлайн курсів. Окрім того, в Університеті розроблено проект «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ЛДУБЖД» (cutt.ly/ljM7aid), яке регулюватиме механізм визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. На даний час Положення перебуває на обговоренні та розміщено у відповідній категорії офіційного сайту.

Також, програмами ОК передбачено зарахування певної компоненти навчальної дисципліни через проходження дистанційних онлайн курсів на платформах Prometheus, Cisco Network Academy, Coursera тощо. Посилання на відповідні курси доступні для здобувачів через електронне освітнє середовище «Віртуальний університет» у розділі відповідної навчальної дисципліни. Здобувачі освіти заохочуються до навчання на корпоративних курсах ІТ-компаній, або проходження он-лайн курсів, що розширюють або доповнюють результати навчання ОП, шляхом зарахування окремих тем в межах освітніх компонент за рішенням викладача відповідного курсу (cutt.ly/kjMFplm). Практика проходження он-лайн курсів реалізована під час пандемії Covid-19, шляхом організації навчальної практики у дистанційному форматі для здобувачів 2-го та 3-го курсу ОП.

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

Практики перезарахування ОК як окремої дисципліни через проходження дистанційних онлайн курсів на ОП не було, крім навчальної практики у 2019/2020 навчальному році, що зумовлено пандемією Covid-19. Означену практику здобувачі освіти проходили шляхом навчання на онлайн курсах (Протокол кафедри №11 від 29.05.20). Крім того результати навчання, отримані шляхом неформальної освіти, за рішенням викладача курсу та погодженням адміністрації кафедри можуть частково зараховуватись при вивченні дисципліни «Основи програмування», «Бази даних та знань», «Комп'ютерні мережі», «Алгоритми та структури даних», «Основи WEB розробки», «Якість програмного забезпечення та тестування», «Програмування для мобільних платформ», де

здобувачам пропонується проходження відкритих онлайн курсів на платформах Prometheus, Cisco Network Academy, Coursera, HTML Academy, що засвідчується відповідними сертифікатами про їх успішне завершення. Можливість здобуття неформальної освіти із відповідними посиланнями на онлайн курси відображаються у робочих програмах навчальних дисциплін та у відповідній категорії навчального курсу в електронному освітньому середовищі “Віртуальний університет”.

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

Освітній процес здійснюється на основі «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД». ОП забезпечує навчання через: застосування різноманітних форм та методів навчання і викладання (словесний, дискусійний, репродуктивний, частково-пошуковий, активний, дослідницький, проблемного викладу, методи ділових ігор та роботи в групах тощо); забезпечення раціонального поєднання колективної та індивідуальної форм роботи здобувачів; консультування навчальних груп з питань організації самостійної роботи та проходження практики.

Викладачами використовується широкий спектр форм навчання: лекції-дискусії; практичні та лабораторні роботи; виконання курсових робіт; практичні заняття на базі організацій; презентації проєктів, що розвивають комунікативні та лідерські навички; активні та інтерактивні методи навчання.

Викладання здійснюється - з використанням мультимедійних засобів та активних методів навчання, зокрема із застосуванням середовища симуляції роботи мережі Cisco Packet Tracer (ОК 2.10), середовищ розробки Eclipse, IntelliJ IDEA, PyCharm, Android Studio (ОК 2.1, 2.4, 2.8, ВБ 2.3, 2.5). В рамках ОК 1.9 застосовується метод ділових ігор з імітацією ролей проєктної команди. Практичні заняття з ОК 2.14 та 2.18 проводяться на базі Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ДСНС.

Гнучке використання різноманітних педагогічних методів, оцінювання і коригування способів подачі матеріалу дозволяють обрати оптимальні форми та методи навчання, які сприяють досягненню програмних результатів.

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?

Кращі практики студентоцентрованого підходу, які здобуваються викладачами під час проходження навчальних програм на базі ІТ-компаній, інтегруються в освітній процес за ОП.

Формат лабораторних занять ОК передбачає організацію навчання у невеликих групах здобувачів, що створює сприятливі умови для належної консультаційної підтримки викладачами, дозволяє здобувачеві розкрити свої здібності, продемонструвати свої знання під час обговорення, звернути увагу на сильні і слабкі сторони у знаннях тощо.

Навчально-методичні матеріали ОК розміщені в електронному освітньому середовищі, де здобувач має змогу, у зручному для нього режимі та зручний час, ознайомитися з інформацією про курс, його навчальним контентом (лекцій, методичні вказівки, матеріал для поглиблення знань тощо), отримати індивідуальні завдання, скласти тестові завдання, ознайомитись з оцінками, переглянути рекомендовані джерела та додаткові ресурси для самоосвіти, а також заповнити анонімну анкету із відгуком про якість викладання певного курсу, що забезпечує зворотній зв'язок. Аналіз анонімного анкетування дозволив виявити достатньо високий рівень задоволеності методами навчання і викладання (понад 90% респондентів позитивно оцінюють якість викладання курсів на ОП). Анкетування проводиться в кінці семестру, після завершення курсу, а результати обговорюються на навчально-методичних зборах випускової кафедри на початку кожного семестру.

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

Відповідно до Закону України «Про освіту», «Про вищу освіту» і «Положення про організацію освітнього процесу в ЛДУ БЖД» науково-педагогічним працівникам надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі навчальні програми, обирати методи навчання задля ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних педагогічних технологій, самостійно обирати форми вивчення окремих тем, самостійно обирати програми підвищення кваліфікації тощо.

Академічна свобода здобувачів досягається шляхом надання їм права: вільно обирати дисципліни вибіркового блоку, тем кваліфікаційних дипломних та курсових робіт, бази проходження практик, теми наукових досліджень та R&D проєктів, тематику академічної мобільності (у т.ч. міжнародної), навчатися одночасно за декількома освітніми програмами в Університеті, брати участь у формуванні індивідуального навчального плану. Здобувачам денної форми навчання, які досягли значних успіхів у навчанні та мають вагомий для того підстави, надається можливість навчатися за індивідуальним графіком.

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 *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку і критеріїв оцінювання у межах

окремих освітніх компонентів висвітлена у навчальних і робочих навчальних програмах дисциплін, що розміщені у відкритому доступі для користувачів електронного освітнього середовища "Віртуальний університет" (<http://virt.ldubgd.edu.ua>).

Основна інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання надається здобувачам на початку вивчення курсу (на першому занятті викладачем, який викладає лекції). Крім того, зазначена інформація розміщена в анотації електронного навчального курсу відповідної освітньої компоненти в електронному навчальному середовищі.

Інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання вибіркового компоненту ОП надається в період вибору навчальних курсів на наступний навчальний рік та розміщена у каталозі вибіркового дисциплін (<http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2076>)

Протягом всього періоду навчання куратори навчальних груп (викладачі випускових кафедр) надають інформаційну підтримку здобувачам і виконують функції керівників-консультантів ОП.

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

Поєднання навчання і досліджень організовано на ОП шляхом реалізації студентської науково-дослідної діяльності, що інтегрується в освітній процес та є його логічним продовженням. При кафедрі функціонує наукове товариство курсантів та студентів, члени якого залучаються до науково-дослідної роботи, беруть участь у конференціях, готують наукові публікації, виконують R&D проекти тощо (cutt.ly/uj0KaB3).

За результатами наукових та/або інженерних досягнень здобувачі ОП під керівництвом викладачів готують наукові праці та публікують їх у фахових виданнях (деякі з них: cutt.ly/Pj01cEO; cutt.ly/Lj0KxBR; cutt.ly/uj0KjHA).

З 2017 року кафедра є співорганізатором щорічної Всеукраїнської конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Інформаційна безпека та інформаційні технології», яка проводиться на базі ЛДУ БЖД (cutt.ly/qj07QMJ). В рамках конференції здобувачі ОП презентують результати власних наукових та інженерних доробок, розвивають навички публічних виступів, а кращі студенти отримують цінні заохочувальні призи від партнерів конференції (SoftServe, GlobalLogic, Logos, Lviv IT Cluster, Wanhao, Управління ІТ ЛМР).

Здобувачі ОП є переможцями Всеукраїнських студентських конкурсів, зокрема: Кирило Рижавський, Надія Тарапата, Володимир Шеремей є призерами (II та III місця) Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт із спеціалізацій "Прикладна геометрія, інженерна графіка та технічна естетика" (2017, 2019, 2020); Віталій Дзень, Михайло Кунинець стали переможцями (II місце) Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з спеціальності «Професійна освіта» (2019); Кунинець Михайло отримав II місце на Конкурсі наукових робіт серед закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання у номінації «Інформаційні технології та кібербезпека» (2018) тощо.

Студентські R&D проекти займають призові місця на різноманітних конкурсах, зокрема проект "Find Safe Place" отримав 3 місце на конкурсі стартапів "Стартап прорив 2020" (cutt.ly/9j0CMqr; <https://ldubgd.edu.ua/node/4826>), проект «Rfid карточки у школах» посів 2 місце на хакатоні «Hackathon UCU» (cutt.ly/4j0VQCJ), проект "tOne" здобув перемогу на хакатоні Startup School University Edition. Проект "UniBell" в 2021 році подано на конкурс грантових проектів від GlobalLogic (cutt.ly/yj0BRRv).

Студентські наукові дослідження починаються в рамках написання курсових робіт та можуть продовжуватись під час виконання бакалаврських робіт.

Владою міста та області неодноразово відзначались здобутки студентів ОП, зокрема у 2020 році Надія Тарапата стала Лауреатом премії обласної державної адміністрації та Обласної ради за розробку програмного забезпечення «Safety Analysis» призначеного для аналізу рівня безпеки об'єктів укриття (cutt.ly/5j0NsUJ; cutt.ly/mj0B6KN). Одним елементом пошуку наукового потенціалу у здобувачів є участь у щорічній олімпіаді з Інформатики (cutt.ly/oj0KUor; cutt.ly/pj0KAKX; cutt.ly/kj0KF1U) та інтелектуально-пізнавальній грі ІТ-квіз (cutt.ly/jj0KK96).

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

В Університеті функціонує система перегляду й оцінювання змісту освітніх компонентів, яка регламентується «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД» (cutt.ly/Mj06LBz). При впровадженні змін у програми, перш за все, до уваги беруться інноваційні технології та навчальний контент, що доступні викладачам ОП за результатами проходження низки очних та он-лайн курсів, організованих провідними ІТ-компаніями (SoftServe, GlobalLogic, Eram, Cisco <https://cutt.ly/oj2wecG>). Так, в рамках ОК 1.9, впроваджені сучасні практики та принципи командної роботи, одержані під час навчання за програмою «Проектний підхід у вищій освіті» та курсу «Принципи гнучкої роботи. Agile для викладачів» в компанії GlobalLogic, а також он-лайн курсу "Tech summer for teachers" від компанії SoftServe. Основні концепції курсів «C/C++ BaseCamp» від GlobalLogic та «Tech summer for teachers» від SoftServe, враховані при розробці ОК 2.19. Практичні кейси з курсів "SQL" та "PostgreSQL" від "Vertabelo Academy" інтегровані під час розробки ОК 2.11. Методи, технології та інструменти з курсу «Introduction to Packet Tracer» від Cisco Networking Academy впроваджені під час викладання ОК 2.10. Сучасні практики з курсів «I-Tech Teachers: deep-dive to business», «Tech summer for teachers», а також «IC Agile Professional Certification Course» від SoftServe враховано в рамках оновлення навчального контенту ОК 2.1, 2.4, 2.8. Сучасні технології Веб-програмування, одержані під час стажування на курсі «Ruby summer course», а також «Java course» від SoloLearn запроваджені в ОК 2.2, 2.16.

Під час викладання більшості дисциплін НПП використовують результати власних наукових досліджень. Зокрема, викладачі ОП є виконавцями двох науково-дослідних робіт, результати яких частково використовуються під час перегляду структури і змісту компонентів ОК (cutt.ly/gj06DAW). Деякі положення НДР «Інформаційні технології управління проектами розвитку регіональних систем безпеки життєдіяльності» (№ Д.Р. 0119U002950), впроваджені під час викладання ОК 2.1, 2.8. Основні концепції НДР із шифром «Маршрутизація викликів – диспетчер» (№ Д.Р. 0120U002147), використані під час оновлення змісту ОК 2.14, ОК 2.18.

НПП випускової кафедри - проф. Мартин Є.В., проф. Тригуба А.М., доц. Смотр О.О., доц. Борзов Ю.О. та доц.

Приятко О.В є членами редакційної колегії наукового видання "Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності", що належить до переліку періодичних фахових видань категорії "Б" зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" (cutt.ly/hj058Ql). Окрім того, проф. Мартин Є.В., проф. Тригуба А.М., доц. Смотр О.О. та доц. Малець І.О. є членами спеціалізованої Вченої ради Університету К 35.874.02 із захисту дисертацій за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології (cutt.ly/Fj2qW97). Участь НПП кафедри у роботі редакційної колегії та засіданнях спецради дозволяє викладачам ОП відслідковувати тенденції розвитку галузі в науковому контексті та враховувати їх при оновленні ОК.

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

Між ЛДУБЖД та іноземними партнерами укладено низку угод про співпрацю (cutt.ly/Rj2eEP5), у відповідності до яких викладачі та здобувачі ОП приймають участь у підвищенні кваліфікації, наукових стажуваннях, академічній мобільності тощо.

У 2019 році доц. Смотр О.О., Борзов Ю.О. та Придатко О.В. пройшли Міжнародне наукове стажування «Академічна доброчесність: виклики сучасності» на базі Університету Вишинського (м. Варшава, Польща) (сертифікати KW-002/0744, KW-002/0745 та DA-002-03). У 2020 році доц. Бурак Н.Є. успішно закінчив Міжнародне наукове стажування «Європейська та польська системи вищої освіти» на базі Університету Економіки (м. Бидгощ, Польща) (сертифікат від 12.11.2020).

В рамках програми міжнародної академічної мобільності Erasmus+ у 2020 році організовано навчання здобувачів ОП Михайла Кининця та Віталія Дзєня за спорідненою бакалаврською програмою у Кінгстонському Університеті (м. Лондон, Велика Британія).

У 2020р. за участю НПП кафедри подано проектну заявку "Independent Ad-hoc Communication Network for Disaster Management" у складі Консорціуму 19 партнерів з 12 країн на участь у програмі Horizon 2020 - Research and Innovation. Метою проекту є розробка та впровадження інноваційної технології для організації зв'язку та управління в умовах надзвичайної ситуації.

В Університеті проводяться зустрічі іноземних науковців з НПП та здобувачами ОП (cutt.ly/Zj2ralG; cutt.ly/Cj2rUOx; cutt.ly/Ij2rHJw). Викладачі ОП періодично приймають участь у міжнародних наукових заходах (cutt.ly/oj2e8gK; cutt.ly/Hj2rvYK).

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

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

В межах навчальних дисциплін ОП для оцінювання рівня досягнення програмних результатів навчання передбачено поточний та семестровий (підсумковий) контроль.

Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового експрес-контролю, захистів лабораторних робіт, виступів здобувачів при обговоренні теоретичних питань та презентації власної роботи, розв'язування завдань, тестування на базі електронного освітнього середовища, захисту виконання індивідуальних практичних завдань тощо. Форми проведення поточного контролю та критерії допуску до підсумкового контролю визначаються в робочій програмі навчальної дисципліни. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та здобувачами у процесі навчання, управління навчальною мотивацією, стимулювання систематичності опрацювання навчального матеріалу.

Семестровий контроль проводиться в кінці вивчення навчального курсу у вигляді екзамену, диференційованого заліку, захисту курсової роботи. Екзаменаційні/залікові білети містять теоретичні питання та практичні завдання, які охоплюють весь матеріал дисципліни. Контрольні заходи дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання окремого здобувача ОП з конкретної ОК та виявити рівень готовності до засвоєння нового матеріалу.

В робочих та навчальних програмах ОК подається перелік програмних результатів навчання, які вимагаються від випускників ОП, перелік конкретних умінь і типових завдань діяльності, якими повинен оволодіти здобувач після опанування цієї дисципліни. Вибір форм і змісту контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається з урахуванням можливості перевірити досягнення програмних результатів навчання.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів відбувається відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в ЛДУ БЖД" та "Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД" (bit.ly/zaizDg4). Процес оцінювання навчальних досягнень здобувачів врегульовано «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» (bit.ly/zjPvXcJ), програмою навчальної дисципліни та робочою програмою навчальної дисципліни. Інформація щодо форм контрольних заходів, перелік питань, які виносяться на підсумковий контроль та критеріїв оцінювання навчальних досягнень є обов'язковою складовою програми (робочої програми) навчальної дисципліни, доводиться до здобувачів на першому занятті і є доступною протягом усього терміну вивчення курсу на базі електронного освітнього середовища "Віртуальний університет" в категорії відповідної ОК.

Система контрольних заходів передбачає якісні та кількісні критерії оцінювання. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів за кількісними критеріями здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) і 100-бальною шкалою, якісні критерії оцінювання навчальних досягнень конкретизуються у

відповідній програмі навчальної дисципліни.

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання є обов'язковою складовою навчальної програми ОК. На початку семестру викладач, який викладає дисципліну, ознайомлює здобувачів з формою підсумкового контролю та критерієм допуску до нього. Перелік питань, які виносяться на підсумковий контроль є обов'язковою складовою робочої навчальної програми ОК, що є частиною електронного курсу ОК і разом з іншими методичними матеріалами розміщується у електронному навчальному середовищі на початку семестру. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до активної роботи впродовж вивчення ОК.

Строки контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу та розкладом на певний семестр, що затверджуються ректором університету та розміщується на офіційному сайті закладу освіти.

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

Стандартом вищої освіти освітнього ступеня бакалавр спеціальності 122 Комп'ютерні науки передбачено форму атестації здобувачів освіти шляхом захисту кваліфікаційної роботи. Атестація здобувачів ОП відповідає вимогам Стандарту, оскільки передбачає підсумкову атестацію здобувачів ОП у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та складання комплексного кваліфікаційного екзамену (ККЕ). Тематика дипломних робіт бакалавра затверджується наприкінці 7 навчального семестру та передбачає теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук та відповідає розділу 6 Стандарту. Вимоги до написання, оформлення та захисту дипломних кваліфікаційних робіт викладені у методичних рекомендаціях та знаходяться у вільному доступі для здобувачів ОП через платформу електронного освітнього середовища "Віртуальний університет". Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат згідно "Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності" (cutt.ly/Qj2vUSs).

З метою систематизації та комплексної перевірки знань, умінь і навичок здобувачів, які закінчують навчання за ОП, а також встановлення відповідності їх освітнього ступеня вимогам Стандарту передбачено додаткову форму атестації у вигляді ККЕ. ККЕ включає в себе перевірку рівня досягнення програмних результатів навчання, контроль вмінь і навичок здобувачів, а також їх спроможність вирішувати завдання фахової діяльності.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД», «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД», «Положенням про екзаменаційну комісію атестації здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» та «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД».

Положення розміщені на офіційному сайті Університету (bit.ly/2N4WRBE), що дає змогу всім учасникам освітнього процесу ознайомитись з їх змістом. Крім того, куратори навчальних груп, якими є працівники випускової кафедри, інформують під час бесід зі студентами ключові вимоги Університету щодо організації освітнього процесу.

Процедура проведення комплексного кваліфікаційного екзамену для кожної спеціальності та рівня вищої освіти деталізується «Програмою комплексного кваліфікаційного екзамену», та розміщується в електронному освітньому середовищі "Віртуальний університет".

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 під час семестрового контролю забезпечується: однаковими умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст і кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів, можливістю застосування комп'ютерного тестування знань під час комплексного кваліфікаційного екзамену, захистом курсового проекту (роботи) перед комісією у складі двох-трьох викладачів. Практикується проведення контрольного заходу двома викладачами. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів семестрового контролю та підсумкової атестації.

Процедура врегулювання конфлікту інтересів за результатами семестрового контролю описана в розділі 4 «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД».

Прикладів застосування відповідних процедур на ОП не було.

Для об'єктивності проведення підсумкової атестації формується екзаменаційна комісія, яка перевіряє науково-теоретичну та практичну підготовку випускників, вирішує питання про присвоєння їм відповідного освітнього рівня та кваліфікації за певною спеціальністю і видачу відповідного диплома. Її роботу регламентовано «Положенням про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД». Процедура врегулювання конфліктів описана цим же положенням. Прикладів застосування відповідних процедур на ОП 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 «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД». Семестровий контроль: здобувачі, які мають академічну заборгованість не більше як із двох дисциплін, допускаються до її ліквідації упродовж термінів, які визначаються Університетом. Повторне складання екзамену, диференційованого заліку, захист курсової роботи (проекту), за винятком диференційованого заліку за підсумками практичної підготовки, допускається не більше двох разів із кожної навчальної дисципліни: перший раз викладачеві, другий раз – комісії у складі не менше трьох науково-педагогічних працівників, у тому числі лектора даної навчальної дисципліни, керівника кафедри та керівника інституту.

Підсумкова атестація: здобувачеві, який не з'явився на підсумкову атестацію з поважної причини, що підтверджується відповідними документами, ректором може бути встановлена інша дата складання атестації, але в межах терміну повноважень діючої екзаменаційної комісії. Здобувач, який під час складання атестації отримав незадовільну оцінку або був не допущений до атестації, відраховується з Університету і йому видається академічна довідка. Здобувач, який не склав комплексний кваліфікаційний екзамен та/або не захистив дипломну роботу у зв'язку з неявкою без поважних причин чи отримав незадовільну оцінку, має право на повторну атестацію упродовж трьох років після відрахування з Університету.

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

У відповідності до «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» за незгоди здобувача щодо результату підсумкового контролю, ця особа має право звернутися з заявою до керівника навчально-наукового інституту. Начальник (директор) розглядає заяву та має право створити комісію для повторного приймання екзамену/диф.заліку, до якої входить начальник (завідувач) випускової кафедри, викладачі за профілем дисципліни, представник деканату. Під час роботи такої комісії запрошується представник курсантського (студентського) самоврядування.

Порядок оскарження результатів підсумкової атестації регламентує «Положення про екзаменаційну комісію атестації здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» (bit.ly/3dddIcP7), відповідно до якого у випадку незгоди з оцінкою випусник має право подати апеляцію на ім'я ректора Університету У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія для її розгляду. Головою комісії призначається начальник навчально-наукового інституту. Комісія розглядає апеляції випусників з приводу порушення процедури проведення екзамену або захисту кваліфікаційних робіт, що могло негативно вплинути на оцінку ЕК. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору скасувати відповідне рішення ЕК і провести її повторне засідання в присутності представників комісії з розгляду апеляції. Прикладів застосування зазначених правил на ОП не було.

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

У ЛДУ БЖД політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються «Кодексом академічної доброчесності Університету», «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ЛДУ БЖД» та «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУ БЖД» (cutt.ly/6kBSTxp). Перелічені документи розроблено на основі Конституції України, Законів України: «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про захист суспільної моралі», «Про запобігання корупції», «Про наукову та науково-технічну діяльність», «Про дисциплінарний статут служби цивільного захисту», Кодексу цивільного захисту України, Статуту Університету, Великої хартії європейських університетів, Бухарестської Декларації етичних цінностей і принципів вищої освіти в Європі, рішень Вченої ради, діючих етичних кодексів ЗВО України. Система запобігання та виявлення академічного плагіату, як складової політики академічної доброчесності, поширюється на наукові та навчально-методичні праці науково-педагогічних працівників Університету; статті у наукових періодичних виданнях Університету; дисертації здобувачів наукових ступенів доктора філософії та доктора наук; а також кваліфікаційні роботи здобувачів з метою дотримання прав інтелектуальної власності, підвищення якості навчання, розвитку навичок коректної роботи з опублікованими джерелами інформації, формування сумлінного дотримання вимог наукової етики, а також активізацію самостійності при написанні оригінальних авторських творів.

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

Як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності обов'язково використовується сервіс із перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти, дисертаційних досліджень на плагіат – Unicheck (ldubgd.edu.ua/content/unicheck). Кваліфікаційні роботи перевіряються на плагіат із використанням сервісу Unicheck на кафедрі інформаційних технологій та телекомунікаційних систем до попереднього їхнього розгляду (за два тижні до захисту). Роботи, які мають низький рівень оригінальності, не допускаються до захисту та відправляються на доопрацювання. Неприйнятним вважається рівень оригінальності тексту менше 60%, що регламентовано «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУ БЖД». Після перевірки на плагіат електронні версії дипломних робіт в обов'язковому порядку здаються у навчально-методичний центр, де вносяться до репозитарію кваліфікаційних робіт з метою наповнення бази, а також розміщуються у репозитарії кваліфікаційних робіт випускової кафедри.

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

Для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти реалізовано такі заходи: розроблено «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності» відповідно до діючого Законодавства України; ознайомлено науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів, здобувачів із цим Положенням шляхом його розміщення на

офіційному Web-сайті ЛДУ БЖД; розроблено методичні рекомендації з уніфікованими вимоги щодо належного оформлення посилань і цитувань на використані у письмових роботах матеріали; здійснюється ознайомлення ад'юнктів та здобувачів з основними вимогами до написання письмових робіт з акцентуванням уваги на принципах наукової етики, коректного використання інтелектуальних здобутків та уникнення академічного плагіату (компіляції), правилами опису використаних у роботі джерел та оформлення цитувань шляхом надання консультативної допомоги науковими керівниками (науковими консультантами) на всіх етапах виконання наукових робіт; проводиться інформування науково-педагогічних працівників, ад'юнктів, здобувачів, курсантів, студентів щодо рекомендованих показників оригінальності тексту письмових робіт і відповідальності у разі виявлення факту академічного плагіату; розміщення кваліфікаційних та дисертаційних робіт в електронному репозитарії Університету.

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

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності» НПП, докторанти, ад'юнкти, здобувачі наукового ступеня доктора філософії та доктора наук, курсанти і студенти всіх форм навчання несуть персональну відповідальність за оригінальність інформації, наведеної у письмовій роботі, та зобов'язуються подавати свої роботи у редакційно-видавничий відділ ЛДУ БЖД (на кафедрі) для перевірки системою Unicheck.

Наукові керівники (наукові консультанти) несуть відповідальність: за попередню перевірку робіт докторантів, ад'юнктів, здобувачів перед поданням у редакційно-видавничий відділ ЛДУ БЖД для перевірки системою Unicheck; за прийняття рішення про доопрацювання роботи після негативного висновку щодо перевірки системою Unicheck та повторного подання для перевірки на наявність академічного плагіату (компіляції).

Виявлення фактів академічного плагіату (компіляції) можливе на всіх етапах представлення письмової роботи до друку (до захисту).

Виявлення фактів плагіату (компіляцій) серед науково-педагогічного складу може бути враховано як підстава для відмови у продовженні дії контракту.

Встановлення факту академічного плагіату у письмових роботах (кваліфікаційна робота, курсова робота (проект), реферат тощо) курсантів та студентів є підставою для повторного написання зазначеної письмової роботи за іншим варіантом.

Прикладів застосування зазначених правил на ОП не було.

6. Людські ресурси

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

Процедура відбору та призначення на посаду науково-педагогічних працівників (НПП) регулюється «Положенням про порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП ЛДУ БЖД, які не передбачають спеціальних звань служби ЦЗ» (cutt.ly/Wj25wyd). Обрання на вакантні посади НПП проводиться на конкурсній основі (cutt.ly/sj25f78). Заяви про участь у конкурсі мають право подавати особи, які за своїми професійно-кваліфікаційними якостями відповідають вимогам, що встановлені нормативно-правовими актами. На посади науково-педагогічних працівників обираються, як правило, особи, які мають наукові ступені та вчені звання. Претендент надає документи, що засвідчують його проф. якості (дипломи про повну вищу освіту, науковий ступінь, вчене звання; характеристику з попереднього місця роботи; список наукових праць; матеріали про підвищення кваліфікації протягом останніх 5-ти років тощо). Кандидатури претендентів обговорюються на засіданні кафедри. Для оцінювання рівня професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати йому прочитати пробні заняття. За результатами розгляду заяв, документів та результатів проведених пробних занять по усіх кандидатах кафедра приймає рішення. Висновки кафедри про професійні та особисті якості претендентів передаються на розгляд Вченої ради університету (інституту), де обираються таємним голосуванням на посади завідувачів кафедр, професорів, доцентів тощо.

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

Пріоритетним напрямком, щодо залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу є долучення експертів IT-компаній та відповідних підрозділів ДСНС до спільної розробки, експертизи та рецензування ОК. Так, курси з розробки вбудованих систем (ОК 2.9 та ВБ 3.4) пройшли експертизу консультантами компанії GlobalLogic. До розробки: ОК 1.9 долучено Олександра Оваденка та Владислава Симоненка (Project Manager, GlobalLogic); ОК 2.2 та 2.16 – Ігоря Кокотка (Web UI Software Engineer, SoftServe); ОК 2.24 – Ірину Гулевату (QA Engineer, Forte Group); ОК 2.1 та 2.8 – Богдана Кокотка (Software engineer, SoftServe). Деякі навчальні курси рецензовані представниками IT-компаній, зокрема: ОК 2.2 та 2.16 – Павлом Скібо (Software engineer, Daxx developers); ОК 2.14 та 2.18 – Романом Яремчуком (Начальник Центру ОЗТС та IT ГУ ДСНС України).

Проведення окремих практичних занять ОК 2.14 та 2.18 організовано на базі Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ГУ ДСНС України у Львівській області. Крім того, для здобувачів за ОП організовуються періодичні зустрічі і навчальні заняття з професіоналами-практиками з IT компаній у форматі гостьових лекцій (cutt.ly/Uj9sc6o; cutt.ly/Rj9s3aF; cutt.ly/1j9dvro; cutt.ly/7j9dPYx; bit.ly/3dd5K6D).

Роботодавці також залучаються до організації та проведення конференцій у якості партнерів, сприяють у виступі

спікерів перед учасниками, заохочують кращі доповіді та мотивують здобувачів освіти до саморозвитку та навчання (bit.ly/2MWrCcl)

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

Науково-педагогічні працівники Університету, які викладають на ОП, поєднують освітню діяльність із роботою в галузі. Зокрема, викладач Максимів О.П., що викладав курс «Основи штучного інтелекту» у 2020/21 н.р., працює інженером компанії InoSoft (bit.ly/3jPxGiq). Викладач Косиєв О.А. (bit.ly/3ahX792) проводив практичні заняття з курсу «Основи інформаційної безпеки» у 2019/20 та 2020/21 н.р. поєднуючи роботу на позиції DevOps інженера компанії EPAM Systems. Проведення занять з курсу «Операційні системи» у 2019/20 н.р. забезпечувалось DevOps-інженером компанії SoftServe Богданом Сухомліновим (bit.ly/3qkOkZJ).

У 2019/20 навчальному році до викладання курсів за ОП долучено практикуючих працівників ГУ ДСНС України у Львівській області, а саме Купчака Ю.С. - фахівця відділу IT Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій та Васильєва М.І. - начальника сектору технічного захисту інформації означеного Центру. Крім того до практичних занять з ОК 2.14 та 2.18 на базі Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ГУ ДСНС України у Львівській області залучаються працівники підрозділу, які вільні від виконання функціональних обов'язків під час практичних занять. Відповідно до наказу ДСНС України (cutt.ly/aj9DRgE) щорічно організовується участь представників ДСНС у проведенні занять із здобувачами підпорядкованих ЗВО, а також надається практична та методична допомога під час проходження практики.

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

Професійний розвиток викладачів Університету здійснюється відповідно до «Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і НПП», «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУБЖД» та заохочується відповідно до «Положення про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників, ад'юнктів і докторантів ЛДУБЖД» (cutt.ly/Hj9MAak), яке передбачає преміювання НПП. Університет сприяє освітньому та науковому розвитку НПП шляхом залучення до всеукраїнських та міжнародних проєктів; систематичного оновлення фонду проф. літератури; розвитку матеріально-технічної бази; створення комплексної системи сприятливих умов для професійного розвитку. Науковий та освітній розвиток НПП випускової кафедри підтверджено присудженням 4 вчених звань доцентів у період 2019-2020 рр. (Смотр О.О., Придатко О.В., Борзов Ю.О., Бурак Н.Є.). НПП систематично проходять підвищення кваліфікації (IT STEP Університет, ЛНАУ) та наукові стажування у країнах ЄС («Академічна доброчесність», «Європейська та польська системи ВО»). Професійне зростання стимулює до удосконалення курсів та наукових розробок, що неодноразово високо оцінено на різноманітних конкурсах (Бурак Н.Є - 3 місце bit.ly/3b7RPMC; Придатко О.В. - 1 місце bit.ly/3jOzDvn). В Університеті функціонують курси вивчення іноземних мов із можливістю отримання сертифікату (cutt.ly/rj909csw; cutt.ly/pj92tED)

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП ЛДУ БЖД передбачає матеріальні та моральні заохочення, що регламентується «Положенням про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників, ад'юнктів і докторантів ЛДУ БЖД» (cutt.ly/Qj80rgE). В Університеті щорічно підводяться підсумки з науково-дослідної діяльності, метою яких є виявлення та заохочення кращих НПП. Також налагоджена практика систематичного проведення відкритих занять, де НПП демонструють власні досягнення в контексті методик та інструментів викладання (cutt.ly/qj80YdU; cutt.ly/1j80IfH; cutt.ly/Gj80Pm6).

В рамках програми Британської Ради «Інтернаціоналізація вищої освіти» у 2016р. Університет отримав грант на розвиток партнерства з Кінгстонським університетом (м. Лондон, Великобританія) (bit.ly/3t2cYAb). Завданнями співпраці є удосконалення процедур забезпечення якості викладання у ЗВО. В рамках проєкту д-р Роберто Ді Наполлі та д-р Сабріна Пома провели тренінги з розвитку педагогічної майстерності (bit.ly/3sZkuLT).

З метою розвитку викладацької майстерності в ЛДУБЖД розроблено та впроваджено сертифікаційний електронний освітній курс "Методика створення дистанційних курсів у системі Moodle".

Для забезпечення якісного проведення занять у дистанційному режимі на період пандемії, для НПП проведені тренінги з використання MS Teams, розроблені інструкції та навчальні відео, створений Telegram-канал для техпідтримки викладачів (bit.ly/3a2B98O).

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?

Фінансові та матеріально-технічні ресурси ОП забезпечуються за рахунок коштів Держбюджету та інших джерел, не заборонених законодавством. Для підготовки фахівців Університет має власну територію, приміщення та споруди (cutt.ly/Xj838Ls; cutt.ly/4j88sXs).

Розвинена матеріально-технічна база для реалізації цілей та програмних результатів навчання також включає комп'ютерні класи та спеціалізовані лабораторії загалом на понад 200 робочих місць обладнаних ПК із терміном експлуатації не більше 5 років (ПК на базі процесорів Intel Core TM i5 та Intel Pentium G4560). Програмне забезпечення переважно з вільними ліцензіями. Періодично проводиться закупівля апаратних обчислювальних платформ Arduino. Всією територією забезпечується безпроводний доступ до інтернет ресурсів.

У 2020р. відкрито комплекс лабораторій інформаційних систем і технологій (bit.ly/2OEdYux), які дозволяють на високому технічному рівні проводити навчання у контактній та в дистанційній формах. В 2019р. оновлено лабораторію комп'ютерної графіки (bit.ly/3on3VqU), яка обладнана мультимедійною технікою, інтерактивним та графічними планшетами, 3D принтером, плотером та іншою технікою, що дозволяє візуалізувати результати комп'ютерного моделювання.

Бібліотечний фонд підібрано відповідно до ОП, зокрема ведеться систематична закупка та оновлення спеціалізованої навчальної літератури (bit.ly/2M85FpR).

Навчально-методичне забезпечення дає можливість досягати визначених ОП цілей завдяки змістовній насиченості курсів, їх постійного оновлення та доступністю для здобувачів.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Освітнє середовище ЗВО дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів ОП через: забезпечення необхідної кількості та місткості навчальних аудиторій, обладнаних стаціонарною мультимедійною технікою, інтерактивними планшетами та дошками, доступом до інтернет, 3D принтером; бібліотечним фондом; навчально-науковою лабораторною базою (лабораторія телекомунікаційних систем та комп'ютерної схемотехніки, лабораторія комп'ютерної графіки, навчально-науковий центр інтелектуального моделювання безпечного майбутнього, лабораторія інформаційних систем та технологій програмування тощо bit.ly/2YjDAys); постійну актуалізацію змісту та форм навчання, вдосконалення професійного рівня НПП; залучення здобувачів до наукової роботи (R&D проєктів) та управлінських процесів (рада курсантсько-студентського самоврядування); створення на кафедрі умов для міжособистісної комфортної взаємодії.

Важливе місце приділяється можливості використання здобувачами матеріалів Віртуального університету, що допомагає при підготовці до занять та самостійній роботі.

Здобувачі приймають участь у наукових та культурних заходах, громадському житті Університету, спортивних та мистецьких гуртках, екскурсіях тощо. Наприкінці навчального року для студентів проводиться інтелектуальна гра ІТ-квіз із заохочувальними призами (bit.ly/3rqOY7E).

Для визначення потреб здобувачів проводяться регулярні опитування щодо оцінки якості надання освітніх послуг, задоволеності організацією та рівнем забезпечення ресурсами освітнього процесу (bit.ly/3iQgx4Y).

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

Безпечність освітнього середовища підтверджується документами про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, нормам з охорони праці, а також в наказах про дотримання правил пожежної безпеки, про призначення відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд, приміщень Університету. ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища через дотримання усіх норм техніки безпеки, правил протипожежної безпеки, проведення інструктажів здобувачів освіти перед роботою у навчальних лабораторіях та в період проходження навчальної практики, пропагування ідей здорового способу життя. Здобувачі мають змогу одержати необхідну оперативну медичну допомогу, або інформацію консультативного медичного характеру, безпосередньо на території Університету у медико-санітарній частині (bit.ly/3otouhy).

Діяльність і громадське життя кафедри акцентується на створенні сприятливого "робочого мікроклімату", повазі до здобувачів, пропагуванні ідей рівноправ'я, відсутності дискримінацій тощо.

Здобувачі мають можливість реалізації духовно-релігійних потреб, через добровільне відвідування сакрального об'єкту на території університету, відвідувати мистецькі заходи з нагоди загальнодержавних свят, подій, які носять національно-патріотичне спрямування. Для психологічної підтримки здобувачів функціонує відділ виховної, соціально-гуманітарної роботи та психологічного забезпечення.

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?

Реалізація освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти здійснюється згідно зі Стратегією розвитку ЛДУ БЖД.

Для освітньої та інформаційної підтримки в Університеті сформовано єдине інформаційно-освітнє середовище та інтегровано його у вітчизняний та світовий інформаційний простір; удосконалено нормативне, наукове та навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, а також упроваджено в усі сфери діяльності Університету новітні інформаційні технології та спеціальне програмне забезпечення. Кураторами проводяться заходи, спрямовані на забезпечення освітньої підтримки. Організаційна підтримка забезпечується навчально-методичним центром, деканатом, керівництвом курсів. Інформаційна підтримка реалізується через веб-сторінку ЗВО, веб-сторінку кафедри, сторінку у соціальній мережі Facebook (www.facebook.com/computer.science.LSULS) із постійним безперешкодним доступом до інтернет ресурсів. Якісно реалізоване надання оперативної консультативної та навчальної інформації від персоналу деканату інституту та НПП через засоби телефонного зв'язку, систем миттєвого обміну повідомленнями, а також спільного використання хмарних сервісів. Автоматизовано управління

освітнім процесом та запроваджено систему електронного освітнього середовища "Віртуальний університет". В окремих курсах ОП використовуються системи організаційної підтримки освітнього процесу (Trello та інші Kanban дошки).

В Університеті сформовано доброзичливе і фахове ставлення викладацького колективу до вирішення питання надання навчальної допомоги і підтримки, забезпечення різних потреб здобувачів. Для вирішення питань щодо навчання і побуту, захисту прав та інтересів здобувачів в університеті функціонує рада курсантського та студентського самоврядування (bit.ly/36jimoO), що має свої інформаційні ресурси (соціальні мережі, блоги, скриньку звернень та пропозицій), відділ виховної, соціально-гуманітарної роботи та психологічного забезпечення (bit.ly/3pzrtcg).

У зв'язку з тим, що ЛДУ БЖД є закладом вищої освіти зі специфічними умовами навчання, усі курсанти знаходяться на повному соціальному та медичному забезпеченні.

В університеті регулярно проводяться анонімні опитування та анкетування здобувачів, з багатьох питань, які є індикаторами рівня задоволеності їхніх потреб. За результатами опитування здобувачі позитивно оцінюють освітню підготовку в університеті, а також рівень соціальної, організаційної та інформаційної підтримки. Це підтверджує належний рівень механізмів освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів в Університеті (протокол Вченої ради навчально-наукового інституту цивільного захисту № 4 від 11 грудня 2019 р.)

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

У зв'язку з тим, що ЛДУ БЖД є закладом вищої освіти зі специфічними умовами навчання, здобувачі вищої освіти під час вступу на денну форму навчання за державним замовлення проходять обов'язкове медичне обстеження. У той же час для забезпечення можливості навчання осіб із особливими освітніми потребами в Університеті розроблено проект реконструкції ряду приміщень для забезпечення рівного доступу до матеріально-технічної та навчальної бази усіх учасників освітнього процесу. Реалізація даного суспільно-освітнього проекту триває, зокрема облаштовано пандус, який надасть можливість безперешкодно потрапити в будівлю, триває реалізація проектів реконструкції аудиторій та санвузла на першому поверсі. Роботи знаходяться на завершальному етапі. Крім того, відбувається реконструкція навчального корпусу №2 з добудовою двох поверхів. Проектом реконструкції передбачено повне пристосування будівлі для осіб з особливими освітніми потребами, зокрема влаштування ліфту, туалетних кімнат тощо.

На даний момент на 2 курсі ОП навчається здобувач освіти із особливими потребами (обмеженими можливостями пересування) за заочною формою навчання Жураковський Костянтин Костянтинович. Навчання здебільшого організовано через платформу електронного освітнього середовища із постійною консультаційною підтримкою НПП за допомогою засобів конференцв'язку. Під час настановно-екзаменаційної сесії перебування здобувача освіти в Університеті супроводжується куратором навчальної групи.

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?

Університет здійснює свою діяльність відповідно до чинного законодавства України та відомчих документів ДСНС України: «Методичні рекомендації щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у діяльності персоналу органів та підрозділів цивільного захисту» (bit.ly/39nMaCk); «Порядок психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій» (<https://bit.ly/3pqYkAo>).

В Університеті затверджено «Положення про заходи щодо запобігання та врегулювання конфліктів інтересів у діяльності особового складу та працівників ЛДУ БЖД» (<https://bit.ly/2NFoaT3>), яке визначає політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи ситуації, пов'язані з сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією).

Сектор безпеки та запобігання проявам корупції є структурним підрозділом Університету, який бере участь у запобіганні, виявленні, а в установлених законом випадках - у здійсненні заходів щодо припинення корупційних правопорушень, відновленні порушених прав чи інтересів фізичних та юридичних осіб, інтересів держави, а також в інформаційному забезпеченні здійснення заходів щодо запобігання та протидії корупції (bit.ly/2MwUoz5).

Про наявність конфлікту здобувач може повідомити письмово на скриньку довіри (розміщена в будівлі КПП Університету), електронну скриньку звернень та пропозицій (ldubgd.edu.ua/feedback) або особисто звернутися до керівництва закладу, ради курсантсько-студентського самоврядування (bit.ly/36jimoO) чи куратора академічної групи.

Фахівці відділу виховної, соціально-гуманітарної роботи та психологічного забезпечення постійно впроваджують та проводять різні заходи психопрофілактичного та психокорекційного напрямку: цільові роботи, анонімні анкетування, соціологічні опитування, психодіагностичні обстеження, індивідуальні бесіди, тренінги та тренінгові заняття, лекції, круглі столи із залученням провідних фахівців соціальних служб міста Львова (bit.ly/36jqWnw; bit.ly/3a2Rydo; bit.ly/3pzVExu; bit.ly/3qYQrSG), популяризується принцип гендерної рівності (bit.ly/3ddqjgr; bit.ly/3a6dAfj).

Випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями та дискримінацією, а також отримання неправомірної вигоди серед учасників освітнього процесу під час реалізації ОП зафіксовано 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 ОП регулюються в ЛДУ БЖД: «Положенням про організацію освітнього процесу ЛДУ БЖД» (https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_ldu_bzhd_nova_re_dakciya_10.2020.pdf); «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД» (https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/polozhennya_ldu_bzhd_pro_vnutrishnyu_sistemu_yakosti_osviti_2020.pdf); Методичними рекомендаціями щодо розробки та оформлення освітніх програм у ЛДУ БЖД. (https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/metodichni_rekomendaciyi_z_rozrobki_osvitnih_program_proekt.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?

Перегляд освітніх програм відбувається за результатами їх моніторингу та/або ініціативи стейкхолдерів (не рідше ніж 1 раз на 5 років). Критерії, за якими відбувається перегляд освітніх програм, формуються: за результатами зворотного зв'язку з НПП, здобувачами, роботодавцями; внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства; на підставі аналізу спроможності здобувачів виконати навчальне навантаження ОП та набувати очікуваних компетентностей; за результатами затребуваності у спеціалістах, які здобули вищу освіту за ОП. На підставі результатів моніторингу група забезпечення здійснює періодичне оновлення ОП та її освітніх компонентів із відповідним відображенням у навчальних і робочих планах та програмах дисциплін. Найбільш суттєві зміни відбулись у 2019 році у зв'язку із введенням в дію Стандарту вищої освіти ступеня бакалавр з спеціальності 122 Комп'ютерні науки. Задля забезпечення якості здобуття програмного результату ПР15 до переліку нормативних ОК введено курс «Технології захисту інформації». Для збільшення обсягу консультаційної допомоги та часу на опрацювання індивідуальних завдань, збільшено обсяг курсів «Web-технології та Web-дизайн» і «Основи програмування». Оптимізовано структурно-логічну схему і послідовність вивчення курсів «Математичні методи дослідження операцій» та «Системний аналіз та теорія прийняття рішень», як таких, що орієнтовані на досягнення споріднених результатів навчання. За аналогічним принципом змінено послідовність викладу інших курсів ОП, зокрема «Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України» і «Системи оперативно-диспетчерського управління». В процесі аналізу і опрацювання навчального контенту в рамках розробки ОК «Операційні системи» та «Системне програмування» викладачами звернено увагу на тісний міждисциплінарний взаємозв'язок та орієнтацію на здобуття спільних компетенцій і результатів навчання (СК12 та ПР13), що призвело до поєднання навчального контенту та введення нового курсу «Операційні системи та системне програмування». ОК «Програмування для мобільних платформ» циклу профільної підготовки переведено до блоку вибіркового ОК, як таку, що не забезпечує досягнення окремих результатів навчання передбачених Стандартом. За ініціативи представників Центру оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ДСНС введено курс «Комплексні системи санкціонованого доступу», який забезпечує здобуття РНОЗ (Протокол №10 від 18.04.19) В 2020 році за ініціативи завідувача кафедри соціальної роботи, управління та суспільних наук змінено назву дисципліни «Історія України» на «Історія української державності» з відповідними корективами у змісті курсу (Протокол кафедри №11 від 25.05.20).

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

З метою періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості здобувачі вищої освіти залучені до проведення опитувань щодо змісту навчальних дисциплін. Анкети щодо якості навчальних курсів є обов'язковою складовою електронного курсу навчальної дисципліни у Віртуальному університеті. Анкетування, зазвичай, проводиться в кінці семестру, після завершення курсу. Керівництвом інституту періодично проводиться загальноінститутські опитування, метою яких є виявлення проблем в організації та провадженні освітньої діяльності.

Під час періодичного перегляду ОП враховуються побажання здобувачів освіти, зокрема щодо збільшення практичної складової. Відтак, курс «Основи Web-розробки» орієнтовано на виконання виключно практичних кейсів, за результатами чого здобувачі реалізують та презентують власні проекти (bit.ly/37d9hOw) (протокол кафедри №10 від 26.04.18). За ініціативи здобувачів збільшена частка лабораторних та практичних занять під час вивчення ОК 2.10, 2.16, ВБ. 2.1 (протокол кафедри №9 від 23.03.20), а вивчення базових принципів програмування в рамках курсу «Основи програмування» організовано із використанням двох мов Java та Python (протокол кафедри №10 від 26.04.18). Аналіз опитування здобувачів проводиться на засіданнях кафедри на початку семестру (протокол НМЗ №11 від 21.01.2021).

Шляхом обговорення на засіданнях студентського самоврядування, здобувачі освіти мають змогу висловлювати свою думку та пропозиції стосовно забезпечення якості освіти в цілому, змісту ОП та процедур забезпечення якості її реалізації.

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

Згідно з «Положенням про Раду курсантського та студентського самоврядування ЛДУ БЖД» (https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/files/polozhennya_pro_radu_kursantskogo_ta_studentskogo_samovryaduvann

ua_o.pdf), одними з повноважень і зобов'язань представників Ради є участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та участь у заходах щодо забезпечення якості освіти. Курсантське та студентське самоврядування аналізує та узагальнює зауваження та пропозиції студентів щодо організації освітнього процесу та звертається до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення. Здобувачі вищої освіти, які входять до складу органів студентського самоврядування, мають право: подавати пропозиції до Вченої ради університету (інституту) з питань удосконалення стратегії університету щодо контролю освітнього процесу; брати участь у вирішенні спірних ситуацій, що можуть виникнути між здобувачами вищої освіти та представниками керівного складу чи науково-педагогічними працівниками; подавати пропозиції щодо змісту навчальних планів та освітніх програм. Зміни до ОП обговорюються на Вченій раді навчально-наукового інституту цивільного захисту, до складу якої входять представники студентського та курсантського самоврядування, у тому числі і спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

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

Роботодавці залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом експертизи, долучення до розробки та консультування щодо наповнення окремих компонентів ОП. Зокрема зміст ОК 2.9 та ВБЗ.4 оновлено за результатами експертизи в компанії GlobalLogic, а проектні менеджери компанії долучені до формування змісту ОК1.9. Перегляд окремих компонент ОП реалізовано інженерами ІТ-компаній, зокрема: Кокотко Б.Я. - Software engineer, SoftServe; Скібо П. С. - Software engineer, Daxx developers; Гулевата І.П. - QA Engineer, Forte Group; Кокотко І. Я. - Web UI Software Engineer, SoftServe; Яремчук Р. І. - Начальник Центру ОЗ,ТС та ІТ ГУ ДСНС України.

ДСНС, як один із роботодавців, надає рекомендації та регулює зміст навчальної практики («Пропозицій щодо тематики стажування на посадах за напрямом телекомунікацій, інформаційних технологій та технічного захисту інформації» (лист ДСНС України від 28.02.2018 №28-89/01)). Компанія SoftServe надає можливість здобувачам ОП проходити практику на базі компанії шляхом навчання у корпоративному університеті.

Зворотній зв'язок та відгуки про зміст навчальної практики, а також якість підготовки майбутніх фахівців обговорюються на засіданнях кафедри (прот. каф. № 2 від 25.09.18, №3 від 24.09.19, №3 від 30.09.20.). Крім того представники роботодавців мають систематичні зустрічі зі здобувачами та НПП, де обговорюються актуальні питання галузі, що, своєю чергою, стимулює до оновлення змісту ОК (bit.ly/2M1u6p5, bit.ly/3t3mNxG, bit.ly/3t5tbof, bit.ly/3ceArbn).

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

Перший випуск здобувачів вищої освіти за ОП планується у червні 2021 року.

На кафедрі існує механізм збору та аналізу інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників уповноваженим науково-педагогічним працівником кафедри та/або куратором академічної групи (ldubgd.edu.ua/content/vipuskniki-specialnosti). Результати аналізу розглядаються на засіданнях кафедри (протокол кафедри №12 від 22.06.20). В Університеті також організовуються зустрічі випускників з адміністрацією університету, із здобувачами вищої освіти, проводяться ювілейні зустрічі випускників (bit.ly/3iUDV3X), діє асоціація випускників ЛДУ БЖД (bit.ly/3rQAUFd).

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?

Система внутрішнього забезпечення якості освіти в Університеті здійснюється відповідно до вимог «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД» та передбачає здійснення таких процедур і заходів: визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; планування освітньої діяльності: розробка, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету; посилення кадрового потенціалу Університету шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних (педагогічних) працівників, оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад науково-педагогічних працівників; забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; розвиток інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю; забезпечення публічності інформації про діяльність Університету; запобігання та виявлення академічного плагіату; участь Університету в національних та міжнародних рейтингових дослідженнях ЗВО інших процедур і заходів, спрямованих на внутрішнє забезпечення якості вищої освіти в Університеті. Навчально-методичний центр Університету, спільно з керівництвом інститутів проводять моніторинг стану та наявності навчально-методичного забезпечення дисциплін, електронних курсів у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет», аналіз опитувань здобувачів та випускників ОП, спільні засідання за участю Голів екзаменаційних комісій тощо. Результати моніторингу обговорюються на засіданнях кафедр та Вченої ради Університету та інститутів, зауваження враховуються, вживаються заходи для покращення якості освітніх послуг Університету.

Суттєвих недоліків у реалізації ОП виявлено не було. Проте, процедура внутрішнього забезпечення якості вищої освіти дозволила врегулювати зміст освітніх компонент націлених на досягнення спільних результатів навчання. Зокрема за результатами міжкафедральної взаємодії узгоджено послідовність викладення навчального контенту та міждисциплінарні зв'язки курсів «Дискретна математика» та «Алгоритми та структури даних», «Математичні методи дослідження операцій» та «Системний аналіз та теорія прийняття рішень», «Операційні системи» та «Системне програмування» тощо. Анкетування щодо якості викладання курсів, дозволило врахувати потреби та

підвищити якість підготовки здобувачів освіти шляхом збільшення частки практичної складової та лабораторних робіт.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитації інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

ОП підготовки здобувачів за освітнім рівнем «бакалавр» проходить первинну акредитацію. При акредитації ОП за освітнім рівнем «магістр» експерти не зафіксували значних недоліків, але висловили пропозиції, які не впливають на рішення щодо акредитації, а саме: «1. Розширити бібліотечний фонд літератури за напрямками КТ та КН; 2. Розширити перелік баз практик для підвищення кваліфікації НПП та студентів в провідних комп'ютерних фірмах; 3. Посилити роботу з публікації наукових праць у виданнях, індексованих в міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science; 4. Підсилити профорієнтаційну роботу засобами інтернет.

Пропозиції враховані у подальшій діяльності. Систематично проводиться закупка навчальної літератури за профілем ОП (одне із надходжень: bit.ly/2M85FpR). З ІТ фірмами налагоджена співпраця щодо підвищення кваліфікації НПП, що підтверджено низкою сертифікатів (bit.ly/3t34A38). Студенти мають можливість проходити практику на базі компанії SoftServe, ІТ Logos Academy, Управління ІТ ЛІМР тощо. Робота щодо публікацій наукових праць у виданнях, що індексуються в базах Scopus і Web of Science, організована на високому рівні. Загалом НПП кафедри опубліковано близько 40 наукових праць у визначених виданнях. Профорієнтаційна робота засобами інтернет реалізована шляхом систематичного оновлення та популяризації сторінки ОП у соціальній мережі (bit.ly/36mLwmK).

Під час проходження процедури акредитації інших ОП Університету були виявлені такі недоліки: процедура формування індивідуальної освітньої траєкторії описана недостатньо чітко, інформація щодо контрольних заходів подається з різних джерел, незручна структура сайту ЗВО, відсутні чіткі та зрозумілі правила щодо процедури врегулювання та запобігання конфлікту інтересів учасників освітнього процесу, потребує вдосконалення процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою.

З метою усунення перелічених недоліків затверджено «Положення щодо врегулювання та запобігання конфлікту інтересів учасників освітнього процесу ЛДУ БЖД» (протокол ВР від 26.02.2020р.), «Положення про порядок обрання дисциплін вільного вибору здобувачів вищої освіти» (наказ №160 від 30.09.2020р.), внесено зміни до «Положення про організацію освітнього процесу ЛДУ БЖД» (наказ №160 від 30.09.2020р.), «Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у ЛДУБЖД» (наказ №193 від 13.11.2020 р.), «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУБЖД», «Положення про гарантії освітньої програми у ЛДУБЖД» (наказ №234 від 28.12.2020р.), розроблено проект «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих в неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ЛДУБЖД» (bit.ly/3qZwdbD), оновлено структуру сайту ЗВО, розробляється механізм вивчення окремих блоків ОК в рамках реалізації реальних проектів у ІТ-компаніях

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

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Університету передбачає здійснення таких процедур і заходів, до яких змістовно залучені учасники академічної спільноти: розробка, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд ОП та її освітніх компонент; систематичне підвищення кваліфікації НПП; запобігання та виявлення академічного плагіату тощо.

Доценти кафедри Малець І.О., Смотр О.О., Бурак Н.Є. пройшли навчання та є сертифікованими експертами НАЗЯВО з акредитації ОП спеціальності 122 Комп'ютерні науки; чотири НПП (Мартин Є.В., Тригуба А.М., Малець І.О., Смотр О.О.) є членами спеціалізованої вченої ради К 35.874.02 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології; професор кафедри Мартин Є.В. є членом галузевої комісії Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузі наук «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка»; чотири НПП (Придатко О.В., Мартин Є.В., Борзов Ю.О., Тригуба А. М.) є членами редакційної колегії наукового видання "Вісник ЛДУ БЖД (внесено до переліку наукових фахових видань категорії "Б" зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки")" (bit.ly/3r45meF), що позитивно впливає на внутрішню систему забезпечення якості ОП та впровадження кращих практик вітчизняних ЗВО у освітній процес в цілому. Численна участь викладачів, які викладають на ОП, у програмах підвищення кваліфікації на базі ІТ-компаній обумовлює постійне оновлення змісту ОК, методик навчання та підкреслює орієнтованість ОП на професійних ринок.

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

Відповідальності за впровадження та виконання процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти регламентується «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛДУ БЖД». Структурним підрозділом ЛДУ БЖД в контексті внутрішнього забезпечення якості освіти є Навчально-методичний центр, до складу якого входять: Відділ внутрішнього забезпечення якості освіти (забезпечення ефективного функціонування внутрішньої системи забезпечення якості освіти); Сектор планування освітнього процесу (організація, планування, контроль, аналіз та вдосконалення освітнього процесу; організація систематичного контролю за проведенням навчальних занять; аналіз і контроль навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; організація спільної роботи з інститутами та кафедрами; участь в організації підвищення кваліфікації НПП); відділ інформаційних технологій та технічного захисту інформації (забезпечення освітнього процесу технічними засобами навчання та підтримка їх працездатного стану). Процедури внутрішнього забезпечення якості

освіти також здійснюються відділом персоналу (дотримання процедури конкурсного відбору та призначення на посаду НПП); відділом організації науково-дослідної діяльності (рейтингування НПП, запобігання та виявлення академічного плагіату); бібліотекою (забезпечення освітнього процесу фаховими виданнями, доступ до баз даних періодичних наукових видань). Ряд функцій дублюється навчально-науковими інститутами та кафедрами.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюються Статутом Університету та «Положенням про навчально-науковий інститут цивільного захисту ЛДУ БЖД» (bit.ly/2YpH6XO)
Інформація, яка підлягає обов'язковому оприлюдненню відповідно до вимог Закону України "Про вищу освіту" розміщена на офіційному веб-сайті Університету, а саме: документи, які регламентують діяльність Університету, Статут Університету, Положення про організацію освітнього процесу в Університеті, Положення про Вчену раду Університету (ldubgd.edu.ua/content/dokumenti-universitetu), річні звіти з різних напрямів діяльності, щорічні рейтинги кафедр, а також інформація: про наукову та фінансову діяльність, з кадрових питань, відомості про діяльність курсантського та студентського самоврядування тощо. На сторінках структурних підрозділів розміщується така інформація: про структурний підрозділ (інститут (bit.ly/39rewvE), кафедру (bit.ly/3pDDai8), центр (bit.ly/2M2aT6F), відділ); наукові матеріали bit.ly/3t45IUk (електронні версії публікацій (репозитарій), опис наукових досягнень, матеріали наукових конференцій, студентська наука); матеріали освітнього процесу bit.ly/3osqCc2 (навчальні плани, робочі навчальні плани, розклад занять на поточний семестр, тощо); результати щорічного рейтингу науково-педагогічних працівників.
Інформація, що підлягає оприлюдненню на офіційному веб-сайті Університету та структурного підрозділу, систематично оновлюється.

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

<https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki>

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

<https://ldubgd.edu.ua/content/kompyuterni-nauki>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП:

- Актуальність ОП, що визначається сучасними тенденціями ринку праці. Шляхом систематичної співпраці викладачів ОП із представниками потенційних роботодавців (підвищення кваліфікації на базі ІТ-компаній, залучення фахівців практиків до освітнього процесу, систематичні зустрічі стейкхолдерів та НПП, долучення практикуючих розробників до експертизи, рецензування та оновлення ОК), стає можливим регулярне оновлення освітнього контенту навчальних курсів, запровадження нових методів, засобів та інструментів викладання. Такий підхід дозволяє швидко реагувати на появу нових технологій і новаційних тенденцій на ринку праці, що дозволяє підтримувати актуальність ОП.
- Науково-педагогічний потенціал викладачів ОП, зокрема, випускової кафедри (ldubgd.edu.ua/content/naukovo-pedagogichniy-sklad-kafedri). Усі працівники випускової кафедри мають науковий ступінь за профілем ОП. До складу випускової кафедри входять: 2 доктори наук (д.т.н., проф., Мартин Є.В., д.т.н., професор, Тригуба А.М.), 7 кандидатів наук (Придатко О.В., Малець І.О., Смотрич О.О., Борзов Ю.О., Бурак Н.Є., Головатий Р.Р., Андрухів А.І.), з яких 4 мають вчене звання доцента за профілем ОП. Високий рівень науково-дослідної діяльності підтверджується науковими публікаціями у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus або Web of Science Core Collection. Викладачі кафедри систематично підвищують кваліфікацію на базі інших ЗВО (ПЗВО «ІТ Степ Університет», ЛНАУ) та роботодавців (Львівський офіс GlobalLogic Ukraine), а також проходять Міжнародні наукові стажування.
- Активна робота наукового товариства студентів та курсантів, у т.ч. їх залучення до реалізації R&D проєктів. Як наслідок означеного напрямку діяльності на випусковій кафедрі створено парк студентських наукових доробок та досягнень, які успішно представляються на різноманітних конкурсах, хакатонах, ідеатонах та стартапах із неодноразовим одержанням призових місць та фондів (<https://ldubgd.edu.ua/content/naukove-tovaristvo-kursantiv-ta-studentiv>).
- Навчально-наукова база ЛДУБЖД, яка дозволяє здійснювати комплексну підготовку майбутніх фахівців у галузі Інформаційних технологій (лабораторії та комп'ютерні класи обладнані сучасною комп'ютерною, периферійною та мультимедійною технікою, 3D принтером, інтерактивними планшетами та дошками тощо) (<https://ldubgd.edu.ua/content/laboratoriya>).

Проте за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОП, які потребують окремої уваги:

1. Відсутність договорів та відлагодженого механізму дуальної освіти на ОП.
2. Відсутність дисциплін з англійською мовою викладання.
3. Відсутність комплексного підходу до реалізації студентських проектних робіт (індивідуальних та командних).
4. Відсутність розробленого механізму та процедури комерціалізації перспективних студентських проектів.

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

Основними напрями вдосконалення ОП та перспективами її розвитку є:

- Розширення обсягів залучення спеціалістів-практиків з ІТ-компаній для проведення аудиторних занять, що надасть можливість глибше інтегрувати ОП до ринку праці.
- Розширення співпраці з провідними вітчизняними та закордонними закладами вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх фахівців в галузі Комп'ютерних наук.
- Поглиблення співпраці з потенційними роботодавцями, зокрема запровадження моделі дуальної освіти на ОП та періодична адаптація (оновлення) змісту програми під вимоги ринку.
- Розширення участі у міжнародних наукових та освітніх проектах.
- Розширення роботи наукового товариства студентів та їх долучення до реалізації R&D проектів від ідеї до продакшину протягом усього періоду навчання.
- Збільшення обсягів проектної та командної роботи в рамках практичних занять та виконання курсових робіт на ОП;
- Збільшення практичних кейсів в рамках вивчення окремих компонент ОП.
- Створення двомовного (український та англійський) контенту для окремих дисциплін ОП.
- Оновлення та розширення баз практик.
- Запуск роботи клубу з розвитку ораторської майстерності іноземною мовою Speaking Club

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: Коваль Мирослав Стефанович

Дата: 16.02.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Основи програмування	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.1. НП Основи програмування.pdf</i>	7VPEd3f41uwqDsnINgO/M9MogZTIkv6JuTp4N52jUEA=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, SharePoint, PowerApps), інтегровані середовища розробки: Eclipse, IntelliJ IDEA, PyChart, комплект розробника java (JDK), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Українська мова та культура	навчальна дисципліна	<i>ОК 1.1. НП Українська мова та культура.pdf</i>	K/tYPvUzs9ZMcWkZAaPYMBJ6qXjrtLLMxcU5rh46L8c=	Ноутбук, мультимедійний проектор, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle), інтерактивна дошка.
Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.14. НП Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України.pdf</i>	/+vDTZH/n5Qd3yf7bmvcwtw6arIzKMDpL1oVzHRBik=	Комп'ютери Dell Y253N C2D T52, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), радіостанції підрозділів ДСНС(Kenwood, Motorola, Віола), антенно-фідерне обладнання, мережеві комутатори, телефонні апарати, наочні макети, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Технології захисту інформації	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.12. НП Технології захисту інформації.pdf</i>	+I9kVYAUyEZ4CGSRKVtmRDFhvtWzhOUuUxrWOix7Ote=	Комп'ютери на базі процесорів Intel(R) Core(TM) i5-6400 або ноутбук Lenovo V15 IIL Iron Grey 15.6, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Бази даних і знань	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.11. НП Бази даних і знань.pdf</i>	EdsQMvrdV/EYbJuWIXi3oysxojm+qJaNyxL/oaYGXd4=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), система управління базою даних PostgreSQL (програмне забезпечення з відкритим кодом) із середовищем адміністрування pgAdmin (вільне програмне забезпечення), інтерактивна система управління комп'ютерами Veuon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).

Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	<i>OK 2.10. НП Комп'ютерні мережі.pdf</i>	XegPHqixTeJlAv1Fx uHf87lECPSfQ/ikrIw eBJK5x74=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проєктор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Synprodiut ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon,; програмне забезпечення: інтерактивне середовище Cisco Packet Tracer (вільне програмне забезпечення), середовище адміністрування MikroTik Winbox (вільне програмне забезпечення), MyLanViewer Network/IP Scanner (демо-версія), Tcp Port Scanner (вільне програмне забезпечення), RedEyes Host Monitor (вільне програмне забезпечення); обладнання: Patch-cords, конектори типу RJ45, кабель UTP Cat5e, комутатори, маршрутизатори; електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	навчальна дисципліна	<i>OK 2.9. НП Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів.pdf</i>	bkk4ppqiVe5OrgdOq 5XDFcPpMs1W7Edf 35yonFsljWk=	Комп'ютери Dell Y253N C2D T52, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Exel), програмний комплекс комп'ютерного моделювання NI Multisim Devices Edition (вільне програмне забезпечення), лабораторне обладнання (осцилографи DSO 2150 USB, мультиметри M890), лабораторні стенди
Об'єктно-орієнтоване програмування	навчальна дисципліна	<i>OK 2.8. НП Об'єктно-орієнтоване програмування.pdf</i>	HpqBzZyJYx/8KoEw CL+ohYwn5hcoWIN 9V/PQOfV98t8=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, SharePoint), інтегровані середовища розробки: Eclipse, IntelliJ IDEA, комплект розробника java (JDK), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, система керування командними процесами Trello, (вільне програмне забезпечення), плагін ObjectAid до середовища Eclipse, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Системний аналіз та теорія прийняття рішень	навчальна дисципліна	<i>OK 2.7. НП Системний аналіз та теорія прийняття рішень.pdf</i>	wYsrz4KssFgGTBDD WT/4hzVoBKAOgpp E8Nb84/JkuiA=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проєктор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Synprodiut ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, IBM SPSS Statistics 21.0, програмне забезпечення Maple (демо-версія), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Математичні методи	навчальна	<i>OK 2.6. НП</i>	FYvFPfE5khhboL5VcJ	Комп'ютери на базі процесорів

дослідження операцій	дисципліна	<i>Математичні методи дослідження операцій.pdf</i>	iry9aziUkwxlA2qUW aF5S1yt/E=	<i>Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel), програмне забезпечення Maple (демо-версія), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).</i>
Теорія ймовірності та математична статистика	навчальна дисципліна	<i>OK 2.5. НІІ Теорія ймовірності та математична статистика.pdf</i>	XBTdD6meD52/onfz GQ5/5GkZHfWMzH E19F695CxzC1g=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel), IBM SPSS Statistics 21.0, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).</i>
Алгоритми та структури даних	навчальна дисципліна	<i>OK 2.4. НІІ Алгоритми та структури даних.pdf</i>	STAw9Cn8cg3aDlvC CSvsn21fW5rFGE9Ve U56deE1a3Y=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, інтегровані середовища розробки: Eclipse, IntelliJ IDEA, PyChart, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).</i>
Технології віртуальних об'єктів Інтернет	навчальна дисципліна	<i>OK 2.13 НІІ Технології віртуальних об'єктів інтернет.pdf</i>	6N5a20r9U/epMc2u RLXUBK0Mtj1+Johy kv3Wye9groo=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проекційний екран, мультимедійний проектор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Synprodiu ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon,; програмне забезпечення: VMware Workstation Player (вільне програмне забезпечення для студентів), vSphere Hypervisor (вільне програмне забезпечення для студентів), vCenter Converter (вільне програмне забезпечення для студентів), платформа Microsoft Windows Azure (демо-доступ – версія для ознайомлення), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).</i>
Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>OK 2.3. НІІ Дискретна математика.pdf</i>	NPRsR9Xuj+Y7fxhT x6EzakC+C59Sofhd/ MAcGQWsTpQ=	<i>Ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5 електронне освітнє середовище "Віртуальний університет" (на базі платформи Moodle).</i>
Бізнес-аналіз	навчальна дисципліна	<i>OK 1.11. НІІ Бізнес-аналіз.pdf</i>	SUbZyzAr2vNOSSf0 8ijVYBQXNpmnyhn qR/qrxzIVG6s=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel, To Do), система відстеження помилок Atlassian Jira (вільне програмне забезпечення з обмеженнями), сервіс створення прототипів Draw.io (вільне програмне забезпечення), система</i>

				управління проектами Trello (вільне програмне забезпечення), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Філософія	навчальна дисципліна	ОК 1.10. НП Філософія.pdf	C5drao1NPC+fP4p2R1PYFBL/Xq5mxIY3xV6tcZTRptI=	Ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Управління IT-проектами	навчальна дисципліна	ОК 1.9. НП Управління IT проектами.pdf	k8J2Ae06OukTKdxm6Uew+sJePtcHyntYVGD5oHS5JY=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle), компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel, To Do), система відстеження помилок Atlassian Jira (вільне програмне забезпечення з обмеженнями), сервіс створення прототипів Draw.io (вільне програмне забезпечення), система управління проектами Trello (вільне програмне забезпечення)
Інженерна та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	ОК 1.8. НП Інженерна та комп'ютерна графіка.pdf	PIXf+zkTd1OXc/blZ9ihwlyBxLt1uc6m4cS36t9CQ4k=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проекційний екран, мультимедійний проектор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Synprodiuм ID250, графічний планшет формату A3 Wacom DTF-510, графічні планшети формату A5 Wacom PTZ-630, плотер HP DesignJet 500ps, багатофункціональний пристрій Epson AcuLaser CX11NF, 3D принтер WanHaoMini, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), інтерактивна система управління комп'ютерами Veyp, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Іноземна мова	навчальна дисципліна	ОК 1.7. НП Іноземна мова.pdf	2kZ5sUsfc55iwurcSE AkhTHc8ZEDKzZz0lXCdS4Xcmo=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G4560; мультимедійна дошка Smartboard SBM 680V; мультимедійний проектор HP MP2210, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Історія української державності	навчальна дисципліна	ОК 1.6. НП Історія Української державності.pdf	WHqKO9vxBE/D/5vEsC31eTgoyuo4MTUu1bKM7v9kXrI=	Ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Фізика	навчальна дисципліна	ОК 1.5. НП Фізика.pdf	/PlnpEItTdxAr5tal9DMd9o/jjrRgPOsEJl/qsA7n4s=	Похила площина – 1 шт.; Штангенциркуль – 10 шт.; Математичний маятник – 2

				шт.; Маятник Обербека – 2 шт.; Дволанкова система – 1 шт.; Установка для визначення коефіцієнта в'язкості методом Стокса – 1 шт.; Барометри – 2 шт.; Люксметри – 2 шт.; Психрометри – 15 шт.; Диференційна ґратка – 1 шт.; Лінза – 1 шт.; Набір резисторів – 1 комп.; Набір терморезисторів – 1 комп.; Амперметр – 2 шт.; Вольтметр – 2 шт.; Омметр – 1 шт.; ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	ОК 1.4. НП Математичний аналіз.pdf	VuXXmaAF4NTDZMwVfIF4OdYvRRMtXyrDlJrEcRIFAHk=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Основи WEB розробки	навчальна дисципліна	ОК 2.2. НП Основи web розробки.pdf	QPrXoEGeMiPO9q5X35bIa0FhqXpRAyOeLxr9F44v6wE=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проектор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Syntridium ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), інтерактивна система управління комп'ютерами Veeyon, інтерактивна онлайн-платформа навчання Kahoot!, текстовий редактор Brackets (вільне програмне забезпечення), програмне середовище GitHub Desktop (вільне програмне забезпечення), емулятор консолі Terminus (вільне програмне забезпечення), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Лінійна алгебра та аналітична геометрія	навчальна дисципліна	ОК 1.3. НП Лінійна алгебра та аналітична геометрія.pdf	lhFKG12pfl1Stli39UO8xaKdkItX4ugyIkM MTGT3f+c=	Ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Клієнт-серверне програмування	навчальна дисципліна	ОК 2.15. НП Клієнт-серверне програмування.pdf	sn25WCOoVSO2HcfRUYcCxm5/9bEXWj oZFjuy84wVeRQ=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, SharePoint, PowerApps), програмне забезпечення створення контейнеризованих додатків Docker, вільний веб-сервер Nginx інтегроване середовище розробки PyChart, інтерактивна система управління комп'ютерами Veeyon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Комплексні системи	навчальна	ОК 2.25.	Tl8cgR2DdL2rcMCe	Комп'ютери на базі процесорів

санкціонованого доступу	дисципліна	<i>НП_Комплексні системи санкціонованого доступу4.pdf</i>	nhySwLwKFioquoAuh/pb5nTLEp8=	<i>Intel(R) Core(TM) i5-6400 або ноутбук Lenovo V15 IIL Iron Grey 15.6, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).</i>
Комплексний кваліфікаційний екзамен	підсумкова атестація	<i>ОК 3.2 Комплексний кваліфікаційний екзамен.pdf</i>	CuOUv38x+Ay58b9sTHedlo9BPbCywTUprJH6aw3RKTdg=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, IntelCore TM i5, Intel Pentium Gold G5420, Dell Y253N C2D T52, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle)</i>
Виконання та захист дипломної роботи	підсумкова атестація	<i>ОК 3.1. Дипломна робота.pdf</i>	DXNaFAbrvzoTWLP7nan3SghJqSiD58fm4+oSTOD4CXo=	<i>Ноутбук/комп'ютер, проєкційний екран, мультимедійний проєктор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (PowerPoint), специфічне програмне та інформаційне забезпечення в залежності від спрямування дипломної роботи</i>
Переддипломна практика	практика	<i>ОК 2.28 Переддипломна практика.pdf</i>	6lSjNqvr5YgEdneCdtb9beNfrlgFYGXHhkl iWLTGmBU=	<i>Матеріально-технічне, інформаційне та програмне забезпечення бази практики, що дає змогу виконувати завдання передбачені програмою практики.</i>
Навчальна практика (3 курс)	практика	<i>ОК 2.27 Навчальна практика (3 курс).pdf</i>	OCm8tpbdAfypr9XKqrOMeloNoSFoTucmPGw162YMVZg=	<i>Матеріально-технічне, інформаційне та програмне забезпечення бази практики, що дає змогу виконувати завдання передбачені програмою практики.</i>
Навчальна практика (2 курс)	практика	<i>ОК 2.26 Навчальна практика (2 курс).pdf</i>	SGWvpYLoBrM1XkZaCKt7ELRrehaPmqAz2J9bLjcVB84=	<i>Матеріально-технічне, інформаційне та програмне забезпечення бази практики, що дає змогу виконувати завдання передбачені програмою практики.</i>
WEB-технології та WEB-дизайн	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.16. НП Web технології та Web дизайн.pdf</i>	6PBK2d17YtjP01xNCMD8UklKVDl8g/5NZcPkD/LpjZI=	<i>Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проєктор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies Synprodiium ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, PowerApps), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, середовище розробки VS Code (вільне програмне забезпечення), програмне середовище GitHub Desktop (вільне програмне забезпечення), емулятор консолі Terminus (вільне програмне забезпечення), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).</i>
Якість програмного забезпечення та тестування	навчальна дисципліна	<i>ОК 2.24. НП Якість програмного забезпечення та тестування.pdf</i>	uWea/2VNjTqOrdtctRopHZKHiY6eWzidoVUOVXoH3Wo=	<i>Комп'ютери на базі процесорів IntelCore TM i5, мультимедійний проєктор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel, Word, SharePoint), середовище для проведення</i>

				навантажувального тестування Apache JMeter, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Правознавство та правові засади цивільного захисту	навчальна дисципліна	ОК 1.2. НП Правознавство та правові засади цивільного захисту.pdf	CA/bDQixIzotrZ85fO2m7cjBr+UdzjXFw7s7ce9sY8E=	Ноутбук, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint), електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle), інтерактивна дошка, навчальні стенди
Системи підтримки прийняття рішень	навчальна дисципліна	ОК 2.23. НП Системи підтримки прийняття рішень.pdf	HBzV4vc4Xm1QWrsB4W/qvnbGaWahE+HNSS8wAQZ2y28=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтегроване середовище розробки PyChart, інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Основи штучного інтелекту	навчальна дисципліна	ОК 2.22. НП Основи штучного інтелекту.pdf	HAz1sUlgPEvm4OOjswH9sZlkkuOVBoFj bhtO87GGQI=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проектор Epson EB-W05 (H840B), інтегроване середовище розробки PyChart, інтерактивний планшет Smart Technologies SynprodiuM ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Операційні системи та системне програмування	навчальна дисципліна	ОК 2.21. НП_Операційні системи та системне програмування.pdf	L5loY2XgNTdFGU7GCjkIwurd2VWDemImOrfOE2WYrgE=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5420, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), операційна система «Ubuntu*Pack 20.04» ТОВ «УАЛІНУКС», інтегровані середовища розробки, інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Технології розподілених систем та паралельних обчислень	навчальна дисципліна	ОК 2.20. НП ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ ТА ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ.pdf	wIMJwMgMbiadmnO6veoCHFIEDWoLY1A5xTxrw6R+RWw=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, проєкційний екран, мультимедійний проектор Epson EB-W05 (H840B), інтерактивний планшет Smart Technologies SynprodiuM ID250, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Excel), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, інтегроване середовище розробки Eclipse IDE (вільне програмне забезпечення), інтегроване середовище дослідження паралельних алгоритмів "Паралельна лабораторія" (Паралаб), платформа Microsoft Windows Azure (демо-доступ – версія для ознайомлення), електронне освітнє середовище

Об'єктне моделювання програмних систем	навчальна дисципліна	ОК 2.19 НП ОБ'ЄКТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ.pdf	/pMMO1xAftVEKycO rbyOieSlo58LgbTkw GKSuJjhpal=	"Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle). Комп'ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), сервіс створення прототипів Draw.io (вільне програмне забезпечення), інтерактивна система управління комп'ютерами Veupon, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Системи оперативного диспетчерського управління	навчальна дисципліна	ОК 2.18. НП Системи оперативно- диспетчерського управління.pdf	iWPoNjhayrtZBjNv1 zzJT3OFimuSh+D3o ksxj85Fym8=	Комп'ютери Dell Y253N C2D T52, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), ознайомчий макет апаратно програмного комплексу "СОДУ", електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).
Інтелектуальний аналіз даних	навчальна дисципліна	ОК 2.17. НП Інтелектуальний аналіз даних.pdf	DoCZJ44Nc67BazoO AU19c7DFz/s8tE8qG THBoBo2yHo=	Комп'ютери на базі процесорів Intel Core TM i5, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, Excel), інтегроване середовище розробки PyChart, кросплатформне середовище розробки з відкритим кодом RStudio, програмне забезпечення IBM SPSS Statistics 21.0, електронне освітнє середовище "Віртуальний університет"(на базі платформи Moodle).

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Документ	Зведена_інформація_про_викладачів_KH_бак.pdf	wJ5/VDR3by6mACsvJcyEUCx3OpIqhBP r12EZBdwTcwk=

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
РН13. Володіти мовами системного програмування та	<input checked="" type="checkbox"/>	Комп'ютерні мережі	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього

методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.			пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; активні та інтерактивні методи навчання із застосуванням пакету моделювання Cisco Packet Tracer; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод.	середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи.
		Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне опитування, виконання практичних робіт; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	словесні та наочні методи навчання із проведенням усного опитування; дослідницький метод; активні та інтерактивні методи навчання із застосуванням лабораторних стендів.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захист звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: екзамен.
		Операційні системи та системне програмування	словесний метод, пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу.	поточний контроль: виконання практичних завдань, усне та письмове опитування, захисти звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен.
		Системи оперативного диспетчерського управління	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне та письмове опитування; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Навчальна практика (3 курс)	наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання	захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
РН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	☒	Технології захисту інформації	словесні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Комплексні системи санкціонованого доступу	словесні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: виконання практичних робіт, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Комп'ютерні мережі	словесні та наочні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; активні та інтерактивні методи навчання із застосуванням пакету моделювання Cisco Packet	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: екзамен.

			Tracer.	
<p><i>PH12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</i></p>	☒	Системи підтримки прийняття рішень	словесний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», практичні завдання, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Основи штучного інтелекту	дискусійний метод; репродуктивний метод частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу; дослідницький метод.	поточний контроль: практичні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Інтелектуальний аналіз даних	словесний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», практичні завдання, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен.
<p><i>PH11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</i></p>	☒	Переддипломна практика	репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково пошуковий та дослідницький методи навчання	захист звітів переддипломної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		Бізнес-аналіз	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання; робота в малих групах; методи ділових ігор.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання індивідуальних та групових практичних завдань; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Управління IT-проектами	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод; робота в малих групах; методи ділових ігор.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання індивідуальних та групових практичних завдань; підсумковий контроль: екзамен.
<p><i>PH10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</i></p>	☒	Технології віртуальних об'єктів Інтернет	словесні методи навчання; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Технології розподілених систем та паралельних обчислень	словесні та наочні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік.
		WEB-технології та WEB-дизайн	словесний метод; пояснювально-	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт,

			ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод.	усне опитування, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи.
		Клієнт-серверне програмування	словесний та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; дослідницький метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Бази даних і знань	словесний та пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; дослідницький метод (метод спостереження); репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захист звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Основи WEB розробки	пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; частково-пошуковий метод навчання; репродуктивний метод; робота в групах над виконанням спільних завдань; інтерактивні методи ділових ігор.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», індивідуальні практичні завдання, фронтальні методи оцінювання із використанням середовища Kahoot, виконання групових проектів; підсумковий контроль: диференційований залік.
<i>РН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</i>	☒	Навчальна практика (2 курс)	наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання	захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		Якість програмного забезпечення та тестування	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; дослідницький метод; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне опитування; захисти звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: диференційований залік.
		WEB-технології та WEB-дизайн	словесні та наочно-ілюстративні методи; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод.	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи.
		Клієнт-серверне програмування	словесні та наочно-ілюстративні методи; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: індивідуальні завдання; захисти звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: екзамен.
		Алгоритми та структури даних	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу навчального матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік,

				екзамен.
		Об'єктно-орієнтоване програмування	словесні та наочні методи навчання із проведенням усного опитування; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод; дослідницький метод.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи.
		Основи програмування	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання індивідуальних практичних завдань, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
<i>РН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</i>	☒	Системний аналіз та теорія прийняття рішень	словесний та дискусійний методи; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу матеріалу	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Бізнес-аналіз	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод; інтерактивні методи ділових ігор та роботи в групах	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік
<i>РН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації</i>	☒	Дискретна математика	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання та дискусійний метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
		Фізика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний та частково-пошуковий метод; дослідницький метод; інтерактивні методи з використанням лабораторних стендів	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт, письмове та усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік та екзамен
		Математичний аналіз	словесний метод; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; метод проблемного викладу навчального матеріалу; частково-пошуковий метод; дослідницький метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Лінійна алгебра та аналітична геометрія	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод;	поточний контроль: письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий

			дослідницький метод	контроль: екзамен
		Математичні методи дослідження операцій	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Алгоритми та структури даних	пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод, метод проблемного викладу навчального матеріалу, частково-пошуковий метод навчання, дослідницький метод (метод спостереження)	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
РН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.	☒	Теорія ймовірності та математична статистика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання; репродуктивний метод.	поточний контроль: письмові контрольні роботи, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Математичні методи дослідження операцій	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Математичний аналіз	словесний метод; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; метод проблемного викладу навчального матеріалу; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Лінійна алгебра та аналітична геометрія	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод.	поточний контроль: письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Фізика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний та частково-пошуковий метод.	поточний контроль: письмове та усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік та екзамен
РН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та	☒	Алгоритми та структури даних	пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод, метод проблемного викладу навчального матеріалу; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
		Дискретна математика	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові

обчислюваних функцій			матеріалу; частково-пошуковий метод навчання	контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
РН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо	☒	Основи штучного інтелекту	дискусійний метод; репродуктивний метод частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу; дослідницький метод	поточний контроль: практичні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Інтелектуальний аналіз даних	словесний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Теорія ймовірності та математична статистика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання; репродуктивний метод	поточний контроль: письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
РН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.	☒	Інтелектуальний аналіз даних	словесний та дискусійний методи; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Теорія ймовірності та математична статистика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Основи штучного інтелекту	дискусійний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод	поточний контроль: практичні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
РН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	☒	Навчальна практика (2 курс)	наочний (пояснювально-ілюстративний); репродуктивний метод; частково пошуковий та дослідницький методи навчання	захист звітів навчальної практики із представлення звітних матеріалів у формі диференційованого заліку
		Об'єктне моделювання програмних систем	словесні та наочні методи навчання із проведенням усного опитування; репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи
		Інтелектуальний аналіз даних	словесний та дискусійний методи; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Об'єктно-орієнтоване програмування	пояснювально-ілюстративний метод;	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи

	репродуктивний метод, метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; інтерактивні методи роботи в малих групах	електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен, захист курсової роботи
Системний аналіз та теорія прийняття рішень	словесний та дискусійний методи; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
Теорія ймовірності та математична статистика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
Алгоритми та структури даних	репродуктивний метод, метод проблемного викладу навчального матеріалу, частково-пошуковий метод навчання, дослідницький метод (метод спостереження)	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
Дискретна математика	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання та дискусійний метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік, екзамен
Бізнес-аналіз	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод; інтерактивні методи ділових ігор та роботи в групах	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», оцінювання командного вирішення завдань, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік
Філософія	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання та дискусійний метод	поточний контроль: усне та письмове опитування, написання реферативних доповідей, підготовка індивідуальних виступів; підсумковий контроль: екзамен
Інженерна та комп'ютерна графіка	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; дослідницький метод з елементами інтерактивного навчання	поточний контроль: захист індивідуальних графічних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік
Лінійна алгебра та аналітична геометрія	словесний метод; пояснювально-	поточний контроль: письмові контрольні роботи,

			ілюстративний метод; частково-пошуковий метод; дослідницький метод	індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Математичний аналіз	словесний метод; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; метод проблемного викладу навчального матеріалу; частково-пошуковий метод; дослідницький метод; робота в групах	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Математичні методи дослідження операцій	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання та дискусійний метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
<p><i>РН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</i></p>	☒	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	словесні та наочні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: диференційований залік.
		Клієнт-серверне програмування	словесний та пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Технології віртуальних об'єктів Інтернет	словесні методи навчання; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», індивідуальні практичні роботи; усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
<p><i>РН16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</i></p>				
<p><i>РН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</i></p>	☒	Теорія ймовірності та математична статистика	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод.	поточний контроль: письмові контрольні роботи, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен.
		Математичний аналіз	словесний метод; пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; метод проблемного викладу навчального матеріалу; частково-пошуковий метод.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен
		Лінійна алгебра та аналітична геометрія	словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод;	поточний контроль: письмові контрольні роботи, індивідуальні завдання, усне

			частково-пошуковий метод.	опитування; підсумковий контроль: екзамен поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», письмові контрольні роботи, захисти звітів лабораторних робіт, усне опитування; підсумковий контроль: екзамен .
		Математичні методи дослідження операцій	словесні методи; пояснювально-ілюстративні методи; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод.	
<i>РНО1. Організувати та забезпечувати обмін інформацією між пожежно-рятувальними підрозділами, добровільними формуваннями та екстреними службами в повсякденній діяльності та під час ліквідування надзвичайних ситуацій.</i>	<input type="checkbox"/>	Телекомунікаційні системи та зв'язок підрозділів ДСНС України	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу матеріалу; дискусійний метод; метод спостереження.	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне опитування, виконання практичних робіт; підсумковий контроль: диференційований залік
		Комп'ютерні мережі	словесні та наочні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; активні та інтерактивні методи навчання із застосуванням пакету моделювання Cisco Packet Tracer; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен , захист курсової роботи
<i>РН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Об'єктно-орієнтоване програмування	словесні та наочні методи навчання; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання.	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен , захист курсової роботи.
		Об'єктне моделювання програмних систем	словесні та наочні методи навчання із проведенням усного опитування; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод.	поточний контроль: захисти звітів лабораторних робіт, виконання курсової роботи; підсумковий контроль: екзамен , захист курсової роботи.
<i>РНО3. Шляхом організаційних, програмних та технічних засобів забезпечувати санкціонований доступ на підприємства чи організації будь якої форми власності на основі існуючих технологій ідентифікації осіб (механічний, магнітний, оптичний, біометричний, комбінований).</i>	<input type="checkbox"/>	Комплексні системи санкціонованого доступу	словесні методи навчання; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання	поточний контроль: виконання практичних робіт, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: диференційований залік
<i>РНО4. Організувати та долучатись до</i>	<input type="checkbox"/>	Якість програмного забезпечення та тестування	словесні та наочні методи навчання із елементами мозкового штурму;	поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього

<p>процесів перевірки відповідності програмних продуктів і сервісів встановленим вимогам використовуючи існуючі стандарти, технології та інструменти тестування</p>			<p>пояснювально-ілюстративний (наочний) метод; дослідницький метод; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод</p>	<p>середовища «Віртуальний університет», усне опитування; захисти звітів лабораторних робіт; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
<p>РНО5. Формувати ідентичність та почуття особистої гідності за результатами осмислення соціального та морального досвіду минулих поколінь, розуміння історії і культури України, висловлювання власної думки та презентації результатів своєї діяльності на основі етичних принципів як державною так і іноземною мовами</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Іноземна мова</p>	<p>словесний метод; дискусійний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод</p>	<p>поточний контроль: усне та письмове опитування, колективні дискусії і обговорення, короткотермінові контрольні роботи, тестування; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
		<p>Історія української державності</p>	<p>словесний метод; пояснювально-ілюстративний метод; дискусійний метод; частково-пошуковий метод навчання; дослідницький метод; метод історизму; аналіз джерел та законодавчих актів</p>	<p>поточний контроль: усне та письмове опитування, колективна дискусія і обговорення, контрольні роботи, виконання тестових завдань на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», підготовка рефератів та презентацій; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
		<p>Українська мова та культура</p>	<p>словесний метод; дискусійний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод</p>	<p>поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», усне або письмове опитування, підготовка презентацій та виступів; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
<p>РНО6. Розуміти та усвідомлювати функції держави, форми реалізації цих функцій, правові основи цивільного захисту та застосовувати ці знання для дотримання основних принципів права у професійній діяльності</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Правознавство та правові засади цивільного захисту</p>	<p>словесний метод; дискусійний метод; пояснювально-ілюстративний метод; методи навчально-пізнавальної діяльності</p>	<p>поточний контроль: виконання тестових завдань на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання індивідуальних практичних завдань індивідуальних завдань у вигляді рефератів, презентаційних доповідей; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
<p>РНО2. Здійснювати менеджмент та долучатись до процесів проектування, розробки, тестування, запровадження та адміністрування інформаційних систем і технологій за професійним спрямуванням підрозділів цивільного захисту.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Системи оперативно-диспетчерського управління</p>	<p>словесні методи навчання; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод спостереження</p>	<p>поточний контроль: виконання практичних завдань, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: диференційований залік</p>
		<p>Системи підтримки прийняття рішень</p>	<p>словесний метод; дослідницький метод; пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; частково-пошуковий метод навчання; метод проблемного викладу навчального матеріалу</p>	<p>поточний контроль: тестові завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», практичні завдання, усне та письмове опитування; підсумковий контроль: екзамен.</p>
		<p>Управління ІТ-</p>	<p>словесні та наочні методи</p>	<p>поточний контроль: тестові</p>

		проектами	навчання із елементами мозкового штурму; репродуктивний метод; метод проблемного викладу матеріалу; частково-пошуковий метод навчання; дискусійний метод; робота в малих групах; методи ділових ігор.	завдання на базі платформи електронного освітнього середовища «Віртуальний університет», виконання індивідуальних та групових практичних завдань; підсумковий контроль: екзамен
--	--	-----------	---	---