

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"</b>
Освітня програма	<b>8481 Безпека інформаційних і комунікаційних систем</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>

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

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

*Використані скорочення:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>207</b>
Повна назва ЗВО	<b>Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02070832</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Смоланка Володимир Іванович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://www.uzhnu.edu.ua">http://www.uzhnu.edu.ua</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/207>

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

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>8481</b>
Назва ОП	<b>Безпека інформаційних і комунікаційних систем</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра іноземних мов</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>вул. Волошина, 54, м. Ужгород, 88 000</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>127444</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Різак Василь Михайлович</b>
Посада гаранта ОП	<b>завідувач кафедри</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:vrizak@uzhnu.edu.ua">vrizak@uzhnu.edu.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-312-25-87</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Підготовку фахівців галузі 1701 "Інформаційна безпека" за освітнім рівнем "бакалавр" розпочато в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» у 2007 році на кафедрі твердотільної електроніки фізичного факультету. Саме тоді була одержана ліцензія на підготовку бакалаврів зі спеціальності «Системи технічного захисту інформації». У 2010 році отримано ліцензію та розпочато підготовку бакалаврів за напрямом 6.170101 "Безпека інформаційних та комунікаційних систем", а з 2014 року - підготовку магістрів відповідної спеціальності. На кафедрі утворено секцію "Інформаційна безпека" (після подальшого вдосконалення кафедра отримала назву "Кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки" (ТЕІБ)). У 2017 році магістерська спеціальність 8.17010101 "Безпека інформаційних та комунікаційних систем" була успішно акредитована.

Освітня програма «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» з підготовки магістрів і навчальний план були розроблені робочою групою із числа науково-педагогічних працівників (НПП) кафедри ТЕІБ. Її оновлення та доопрацювання відбувалося в ході тривалих консультацій із працівниками Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, обговореннях із провідними науковцями Національного авіаційного університету та Національного технічного університету «КПІ ім. Сікорського». Представлена ОПП та відповідний навчальний план підготовки магістрів з кібербезпеки відповідають Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 125 Кібербезпека, затвердженому 18 березня 2021 року, і розроблялися із врахуванням зауважень та пропозицій стейкхолдерів та випускників попередніх років, які успішно працюють за фахом у державних структурах і приватних компаніях.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	11	11	0
2 курс	2021 - 2022	5	5	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	<b>8484</b> Безпека інформаційних і комунікаційних систем <b>9275</b> Системи технічного захисту інформації
другий (магістерський) рівень	<b>8481</b> Безпека інформаційних і комунікаційних систем <b>9770</b> Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	138627	95294
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	128922	85589
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного	9705	9705

управління (оренда, безоплатне користування тощо)		
Приміщення, здані в оренду	799	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>OP_2022_BIKS.pdf</i>	xH/otel48I4lmCkjTNDNcUgYfW2gKXkqltqmhxU2R8k=
Навчальний план за ОП	<i>NP_2022_BIKS.pdf</i>	kjWPpiisifZ2o+6O/WVdMQPMsWK1vuYOlpoD/uWqo6Q=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_БІКС_ЗОВА.pdf</i>	GB1T9UGVEruoCHA987GJYd5+n/en6F2zNBWgjJmpv5k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_БІКС_ДССЗЗІ.pdf</i>	ci9De1xBevhAuCbeF6nOvDn1CL7OxMJulQsPCAYxwM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_БІКС_ІІПІ.PDF</i>	TB5uuI9Kop6ReqvJNwID3KodEE7CopFnCJ+4JANRhjM=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОП “Безпека інформаційних і комунікаційних систем” є навчання та підготовка фахівців, які мають знання, вміння та навички щодо впровадження та застосування сучасних технологій кібербезпеки, а також розробки технологій і засобів захисту інформації та проектування систем й комплексів забезпечення кібербезпеки; фахівців, здатних розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційної та/або кібербезпеки. Особливістю даної ОП є її спрямованість на підготовку фахівців з кібербезпеки, здатних здійснювати професійну діяльність у контексті регіонального транскордонного співробітництва, забезпечувати захищеність інформаційних і комунікаційних систем транскордонної та регіональної інфраструктури, функціонування об’єктів критичної інфраструктури, державних установ та органів місцевого самоврядування в умовах ризику стороннього кібернетичного впливу. Результатом унікальності ОП є широкий спектр працевлаштування випускників, наприклад, ІТ-індустрія, банки, силові структури.

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

ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» відповідає місії та стратегії університету, які викладені у «Концепції інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ» на 2015 - 2025 рр.» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>) та «Стратегії інтернаціоналізації ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20139>). Мета програми відповідає компонентам місії ДВНЗ «Ужгородський національний університет» у розрізі наукової складової - проведення фундаментальних і прикладних досліджень. ОП орієнтована на глибоке засвоєння фундаментальних знань, оволодіння загальними і фаховими компетентностями, необхідними для здійсненні професійної діяльності, що тісно переплітається з основними концептуальними положеннями стратегії інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ». Освітня складова забезпечує підготовку нової генерації фахівців, готових для здійснення інноваційної, навчальної, дослідницької, управлінської діяльності з урахуванням сучасних національних та світових тенденцій розвитку кібербезпеки. Згідно з концепцією, місією ДВНЗ «УжНУ» є не тільки підготовка висококваліфікованих фахівців для Закарпатського регіону, але і приведення її у відповідність до викликів сучасності на шляху до інтеграції у європейську і світову спільноту. Концепція дає змогу реалізувати цю стратегію в контексті транскордонного співробітництва.

#### 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

Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19667>) та «Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ»», при формулюванні цілей та програмних результатів навчання були враховані побажання і пропозиції здобувачів вищої освіти та випускників, а також результати опитування здобувачів щодо організації навчального процесу (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/50180>). До складу робочої групи входить представник здобувачів Малицький Б.В. Побажання здобувачів враховані при формулюванні ПРН2, ПРН12, ПРН13 та ПРН17. Запити здобувачів щодо організації навчального процесу, академічної мобільності, дотримання принципів академічної доброчесності та соціально-психологічних аспектів професійної компетентності, розширення можливостей набуття

практичних вмінь систематизуються і аналізуються в ході періодичних опитувань. Здобувачі вищої освіти є вільними у виборі варіативних компонент ОП, а при наповненні каталогу вибіркових дисциплін враховувалися їх побажання.

#### **- роботодавці**

При оновленні ОП “Безпека інформаційних і комунікаційних систем” було враховано пропозиції потенційних роботодавців (Закарпатська ОДА, управління Держспецзв’язку в Закарпатській області, ТОВ «Спецтелеком»). Адміністрація цих організацій періодично зустрічається з робочою групою ОП, викладачами кафедри та здобувачами ОП (наприклад, <http://teib.info/?p=5915>, <http://teib.info/?p=5810> та <https://carpathia.gov.ua/news/oleksandr-patskan-zavitav-na-lektsiiu-do-maibutnikh-fakhivtsiv-z-kiberbezpeky>). Пропозиції роботодавців щодо набуття здобувачами навичок командної роботи, побажання щодо практичної та дослідницької складової підготовки здобувачів враховано в робочих програмах науково-дослідної та переддипломної практик для забезпечення необхідних результатів навчання, зокрема ПРН2, ПРН3, ПРН8, ПРН15.

#### **- академічна спільнота**

Розробка освітньої програми супроводжувалася консультаціями та обговореннями в академічному середовищі, зокрема за участі провідних науковців Національного авіаційного університету, НТУ «Київський політехнічний інститут ім. Сікорського», Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», Інституту проблем реєстрації інформації НАН України (ІПРІ НАН України). Інтереси академічної спільноти відображені в компетенціях та результатах навчання, спрямованих на підготовку висококваліфікованого фахівця, здатного знаходити, аналізувати, оцінювати та використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв’язання професійних завдань (ПРН15), застосовувати здобутки фундаментальних і прикладних наук для аналізу та моделювання інформаційних процесів (ПРН2, ПРН3, ПРН5), оцінювати, інтерпретувати та синтезувати інформацію і дані (ПРН14, ПРН19, ПРН21), дотримуватися принципів академічної доброчесності (ПРН17, ПРН18). Ці інтереси та пропозиції академічної спільноти забезпечуються вивченням компетентно-орієнтованих дисциплін та залученням студентів до науково-дослідної роботи через науково-дослідну та переддипломну практики, виконання кваліфікаційної роботи, участь у наукових конференціях, актуальних для забезпечення інформаційної безпеки в Україні загалом та в Закарпатській області зокрема.

#### **- інші стейкхолдери**

Базові документи ДВНЗ “УжНУ” вказують на пріоритетність залучення стейкхолдерів як до формування освітніх програм так і до їх корекції. Так, наприклад, в УжНУ відбулася нарада учасників освітнього проекту спільної ініціативи американської інвестиційної компанії Rayter Inc. та української компанії IT-Specialist, що базувалася на ідеї необхідності внесення змін до освітнього стандарту підготовки фахівців з кібербезпеки (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-vidbulasya-narada-uchasnikiv-proektu-s.htm>). Метою зустрічі стало навчання студентів спеціальності «Кібербезпека» на основі базових вимог сертифікату CISSP, діючого законодавства, світових методологій, посадових інструкцій та практичної підготовки, що відображено в ПРН1, ПРН7, ПРН17 та ПРН20 даної ОП. При формуванні програмних результатів навчання, а також фахових компетенцій (передусім у частині практичних умінь і навичок) були враховані побажання працівників Закарпатської військової адміністрації (зокрема заступника голови Закарпатської ОВА з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації О.М. Пацкана) та членів ГО «Асоціація спеціалістів кібербезпеки», які активно долучалися до обговорення ОП. Крім того, проект ОП обговорювався також на засіданнях науково-технічної ради з питань інформатизації та електронного урядування Закарпатської ОДА, оскільки до її складу входять гарант та члени робочої групи ОП (<https://carpathia.gov.ua/npas/pro-naukovo-tehnicnu-radu-z-pitan-informatizaciyi-ta-elektronogo-uryaduvannya-oblderzhadministraciyi>)

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

Під час формулювання мети та ПРН ОП було враховано тенденції розвитку спеціальності 125 Кібербезпека та вакансій ринку праці. Головною ціллю навчання за ОП, яка акредитується, є формування компетентностей, необхідних для виконання професійних обов’язків фахівцями у галузі кібербезпеки. Однією з ключових тенденцій розвитку сучасних підприємств та організацій є впровадження інформаційних технологій та систем, які дають змогу ефективно супроводжувати інформаційні, операційні і технологічні процеси на підприємстві. Розробка і впровадження ефективних систем захисту інформації і протидії кіберзагрозам, надання рекомендацій щодо запобігання та розслідування кіберінцидентів в інформаційній інфраструктурі підприємств та організацій потребує спеціалістів зі специфічними компетентностями (що формуються при підготовці за даною ОП), здатних застосовувати кращі практики, методи і засоби технічного та криптографічного захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури (базові РН за даною ОП). Моніторинг вакансій ринку праці в Україні також виявив потребу у фахівцях такого профілю. Крім цього, найближчим часом варто очікувати сталого зростання потреби у фахівцях із кібербезпеки як у зв’язку із цифровою трансформацією державного управління, так і з потребою ефективно протистояти кібератакам на українські інформаційні ресурси з боку держави – агресора.

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

Формулювання цілей, особливостей та результатів навчання ОП здійснено з урахуванням унікального географічного

положення Закарпатської області, яка межує з чотирма країнами ЄС, в контексті міжнародного співробітництва. Така специфіка регіону потребує застосування суб'єктами транскордонного співробітництва держав-сусідів єдиного підходу та узгоджених спільних дій у сфері надання електронних інфокомунікаційних послуг, розбудови інформаційної та комунікаційної інфраструктури в прикордонних місцевостях. Закарпатська область є привабливим регіоном для здійснення економічної діяльності філіями світових виробників електронної та іншої високотехнологічної продукції (таких як «Флекстронікс ТзОВ», ТОВ «Джейбіл Сьоркіт Юкрейн Лімітед», тощо), функціонування яких потребує впровадження сучасних технологій передачі і обробки даних, телекомунікаційних систем та мереж, технологій бездротового керування та моніторингу процесів. Відповідно проблема захисту інформаційних ресурсів стає надзвичайно актуальною. Підготовка фахівців з кібербезпеки сприятиме розвитку регіональних промислових підприємств та організацій. Крім того, ДВНЗ «УжНУ» є єдиним ЗВО в Закарпатській області, що готує фахівців за спеціальністю 125 Кібербезпека на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях ВО, і тому може бути базою для здобуття освіти за цією спеціальністю молодшими спеціалістами галузі знань «Інформаційні технології» – випускниками училищ та коледжів регіону.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання представленої ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних освітніх програм другого (магістерського) рівня вищої освіти, а саме: ОПП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» Національного авіаційного університету (29.04.2021 р.) <https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/ects/informatsiya-shchodo-osvitnih-program-2021.html>, ОПП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» Харківського національного університету радіоелектроніки (03.06.2021 р.) [https://nure.ua/wp-content/uploads/Education\\_programs/2021/2021\\_mag\\_125\\_opp\\_biks.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2021/2021_mag_125_opp_biks.pdf) та недавно акредитованої ОПП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» Національного університету «Львівська політехніка» (29.06.2021 р.) <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15951/125oppbit2021.pdf>.

Аналіз забезпечення фахових компетентностей та програмних результатів навчання у вищезгаданих ЗВО дозволив визначити підходи до формування обов'язкових та вибіркового освітніх компонент даної ОП та уточнити їх змістовне наповнення.

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

Стандарт вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 125 Кібербезпека затверджений 18 березня 2021 року. Розроблена ОП передбачає забезпечення програмних результатів навчання (ПРН), визначених Стандартом, у повній мірі. Так, вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень та організація науки», а також науково дослідна практика навчають здобувачів другого рівня вищої освіти провадити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також у сфері технічного та криптографічного захисту інформації (ПРН3); критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міждисциплінарному рівні, зокрема на основі розуміння нових результатів інженерних і фізико-математичних наук (ПРН5). Обов'язковий компонент ОП «Виявлення та попередження кіберінцидентів» забезпечує здобуття ПРН6, ПРН8, ПРН10 - ПРН12, ПРН15, ПРН17. Ці результати навчання забезпечують професійні можливості здобувачів забезпечувати інформаційну безпеку та/або кібербезпеку об'єктів інформаційної діяльності та критичної інфраструктури; забезпечувати безперервність бізнес/операційних процесів, а також виявляти уразливості інформаційних систем та ресурсів; досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам та попереджувати їх. Навчальна дисципліна «Дидактика вищої школи» забезпечує ПРН1, ПРН17, які формують навички представлення і обговорення результатів досліджень та інновацій, автономного і самостійного навчання у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і дотичних галузей знань, вміння аналізувати власні освітні потреби та об'єктивно оцінювати результати навчання, а також супроводжувати та контролювати роботу з персоналом щодо інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (ПРН18). Науково-дослідна та переддипломна практики сприяють досягненню програмних результатів ПРН3, ПРН5, ПРН6, ПРН11, ПРН14 - ПРН16, ПРН19 - ПРН21 та ПРН23. Обов'язковий компонент ОП «Методи побудови та аналізу криптосистем» забезпечує досягнення здобувачами ПРН2 - ПРН6, що стосуються криптографічного аспекту забезпечення кібербезпеки; фізичних та математичних методів і моделей в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки; впровадження результатів інженерних і фізико-математичних наук, а також розвитку технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Закладені в ОП програмні результати навчання, загальні та фахові компетентності досягаються належним формуванням взаємодоповнюючих обов'язкових і вибіркового компонент ОП, а також видами і змістовним наповненням практик.

### **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 України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 125 Кібербезпека затверджений 18 березня 2021 року.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

## Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

67

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

23

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

Перелік дисциплін освітньої програми охоплює всі позиції предметної області, що зазначені у стандарті вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека. Метою ОП "Безпека інформаційних і комунікаційних систем" є навчання та підготовка фахівців, які мають знання, вміння та навички щодо впровадження та застосування сучасних технологій кібербезпеки, а також розробки технологій і засобів захисту інформації та проектування систем й комплексів забезпечення кібербезпеки; фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційної та/або кібербезпеки.

Програма передбачає вивчення законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності (наприклад, ОК 4 «Виявлення та попередження кіберінцидентів»), принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки, автоматизованих систем та комплексних систем захисту інформації (ОК 6 «Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем»), теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів, методів та засобів оцінювання захищеності інформації, методів та засобів криптографічного захисту інформації (освітні компоненти «Методи побудови та аналізу криптосистем», «Методи моделювання та оптимізації процесів»).

Магістерська освітня програма "Безпека інформаційних і комунікаційних систем" складається із 13 обов'язкових освітніх компонент, які у сукупності покривають перелік усіх компетентностей (1 інтегральна, 5 загальних і 10 фахових компетентностей спеціальності), що відповідають предметній області спеціальності 125 Кібербезпека. Освітні компоненти, включені до ОП, утворюють логічну взаємопов'язану систему і належать до таких основних змістовних блоків: обов'язкові освітні компоненти: (13) та вибіркові компоненти (6) і забезпечують вивчення теоретичного змісту предметної області, знання з математики та інформаційних технологій; розширені знання з кібербезпеки (технології, методи та засоби технічного захисту інформації). ОК 10 «Науково-дослідна практика» та ОК 11 «Переддипломна практика» забезпечують прикладну спрямованість ОП.

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

Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про індивідуальне навчання» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>), «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), та «Порядком формування індивідуального навчального плану студентів» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>). Індивідуальна освітня траєкторія здобувача реалізується через: вільний вибір навчальних дисциплін; формування індивідуального навчального плану; складання індивідуальних графіків навчання; дистанційну освіту; участь у програмах академічної мобільності в українських та іноземних ЗВО; право на академічну відпустку; визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО та у неформальній освіті; вибір теми кваліфікаційної роботи. При розробці навчальних планів формування каталогу вибіркових компонент здійснюється відповідно до «Положення про реалізацію здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>). Індивідуальна освітня траєкторія відображається в індивідуальному навчальному плані здобувача та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для відповідного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця.

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

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>).

Згідно з положенням, здобувач може реалізувати своє право шляхом вибору:

- дисципліни або спеціалізованого блоку дисциплін із каталогу вибіркових дисциплін освітньої програми, за якою навчається здобувач (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>);
- із обов'язкових або вибіркових дисциплін навчального плану іншої ОП того ж рівня вищої освіти;
- дисципліни навчального плану іншої ОП іншого рівня вищої освіти (за обов'язковим погодженням декана факультету, де реалізується ОП, з навчального плану якої обрана дисципліна);

- дисципліни із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/31895>);

- навчальних дисциплін в іншому ЗВО в рамках реалізації права здобувача на академічну мобільність.

Для реалізації здобувачами права на вільний вибір навчальних дисциплін деканат факультету ознайомлює здобувачів з порядком, термінами та особливостями запису і формування груп для вивчення вибіркових компонентів ОП. Студенти можуть ознайомитися з робочими програмами дисциплін та їх розширеними анотаціями (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>). Здобувачі вищої освіти після ознайомлення із запропонованими матеріалами самостійно формують перелік вибіркових компонентів ОП для свого індивідуального навчального плану і реєструються на вибіркові дисципліни на листі реєстрації. На підставі листів реєстрації деканат здійснює попердне формування груп для вивчення окремих вибіркових навчальних дисциплін. Остаточне формування груп здійснюється розпорядженням декана, після чого інформація про вибіркові дисципліни вноситься до індивідуального навчального плану здобувача. Вибрані здобувачами навчальні дисципліни вносяться до робочих навчальних планів і визначають науково-педагогічне навантаження кафедри та конкретного наукового-педагогічного працівника. Кафедри оновлюють перелік вибіркових дисциплін з урахуванням кон'юнктури ринку праці, інтересів і побажань роботодавців і здобувачів. Вибір навчальних дисциплін здійснюється здобувачем вищої освіти у межах, які передбачені ОП та навчальним планом і складає 25 % від загальної кількості кредитів ЄКТС.

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

Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про практику студентів ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11775>). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Освітньою програмою передбачено проведення практичних занять та виконання лабораторних робіт, а також такі види практик: науково-дослідна практика (3 кредити), педагогічна практика у ВНЗ (3 кредити), переддипломна практика (за темою магістерської кваліфікаційної роботи) (9 кредитів). Метою проведення практик є розширення, закріплення та систематизація теоретичних знань, набуття студентами професійних умінь, навичок та фахових компетентностей, передбачених ОП. Під час проходження практик формуються наступні компетентності ОП: КЗ 1-5, КФ1-3, КФ5-8, КФ10. Важливим також є ознайомлення із реальними процесами діяльності, пов'язаною з технічним захистом інформації, формування професійних умінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в реальних умовах, застосування набутих умінь та навичок при виконанні кваліфікаційної роботи магістра. Базами практик є науково-навчальні лабораторії кафедри твердотільної електроніки ТОВ «Флекстронікс», ТОВ «Спецтелеком» та інші організації (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50192>). Як свідчать результати опитування, студенти задоволені набутими під час практик практичними знаннями і вміннями (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50180>).

### **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**

Навчання за ОП дає змогу забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) і компетентностей, таких як: здатність працювати в команді, здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, здатність приймати обґрунтовані рішення та оволодівати новими знаннями, планувати та управляти часом. Це завдання покладено насамперед на такі освітні компоненти, як «Дидактика вищої школи», «Основи наукових досліджень та організація науки». Набуттю соціальних навичок сприяють також ряд вибіркових навчальних дисциплін (наприклад, «Інтелектуальна власність», «Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням», тощо) із університетського та кафедрального каталогів вибіркових дисциплін.

Процес формування «soft skills» реалізується за допомогою таких методів та технік навчання як робота в команді, розробка презентацій та підготовка доповідей, проведення відкритих занять під час педагогічної практики у ЗВО, тощо. Уміння спілкуватися, обговорювати загальні та професійні проблеми розвивається при реалізації таких освітніх компонентів, як науково-дослідна практика, педагогічна практика у закладі вищої освіти, переддипломна практика, виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра, комплексний атестаційний іспит. Крім того, УжНУ періодично проводить заходи, що сприяють формуванню «soft skills» (наприклад, <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/den-karyeri-yak-prokachati-svoji-myaki-navichki-i-shcho-ye-klyuch.htm>).

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

Професійний стандарт не розроблений.

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

Організація освітнього процесу регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), в якому зазначено, що організація освітнього процесу здійснюється відповідно до ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Структура кредиту ЄКТС – це частка аудиторного та позааудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі. Рекомендована структура кредиту ЄКТС для другого (магістерського) рівня вищої освіти становить, як правило, 33 % аудиторних занять. Загальне навантаження за ОП становить 2565 год. (90 кредитів ЄКТС), з яких на аудиторну роботу припадає 640 год (21,3 кредити ЄКТС), або 24,9 % від загальної кількості годин. За навчальним планом розподіл аудиторних годин здійснюється на лекції – 242 год (37,8 % від загальної кількості аудиторних годин), лабораторні та практичні заняття

- 188 год (29,4 %). На самостійну роботу здобувача відведено 1370 год (45,7 кредитів ЄКТС), що становить 53,4 % від загального навантаження. Індивідуальна робота під керівництвом викладача (курсова робота, практики, кваліфікаційна робота) – 690 годин (23 кредити ЄКТС, або 26,9 % від загального навантаження). Щотижневе аудиторне навантаження – 19 годин. Такий розподіл забезпечує баланс між дисциплінами, відображає практичне спрямування ОПП та індивідуалізацію освітньої траєкторії і дає змогу здобувачам вищої освіти набути загальних та фахових компетентностей за ОПП.

**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**

Дуальна освіта не впроваджена.

### **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://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>) і відповідають Умовам прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році (<https://ips.ligazakon.net/document/re37823>). Детальну інформацію про умови вступу для здобуття освітнього ступеня магістра (на основі ОС бакалавр, магістр або ОКР спеціаліст) можна отримати за посиланням [https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/master\\_degree](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/master_degree).

У 2022 році конкурсний відбір проводився за результатами фахового вступного випробування (бюджетна конкурсна пропозиція) або за мотиваційним листом (небюджетна конкурсна пропозиція). З програмою фахового вступного випробування для вступників на навчання за освітнім ступенем «магістр» спеціальності 125 Кібербезпека можна ознайомитися за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5643>). Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовує голова фахової атестаційної комісії. Тестові завдання розробляються на основі результатів навчання за освітніми програмами спеціальності 125 Кібербезпека першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. У попередні роки для конкурсного відбору зараховувалися також результати єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська).

Поточні рейтингові списки вступників оприлюднюються на офіційному сайті на підставі даних, внесених до ЄДЕБО. Особи, які навчаються в УжНУ, мають право на навчання одночасно за декількома ОП та у декількох ЗВО.

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

Згідно Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8324>), надається можливість студентам брати участь у навчальному процесі іншого вищого навчального закладу (в Україні або за кордоном), проходити навчальну, виробничу або переддипломну практику чи проводити наукові дослідження з можливістю перезарахування в установленому порядку освоєних навчальних дисциплін чи практик. З порядком визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності можна ознайомитися за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/21266>

Крім того, згідно Положення про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці в ДВНЗ "УжНУ" (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28875>), надається можливість перезарахування результатів навчання при переведенні з інших закладів вищої освіти на навчання до ДВНЗ «УжНУ». Усі документи, що регламентують можливості академічної мобільності студентів, порядок визнання кредитів ЄКТС та перезарахування результатів навчання, розміщені у відкритому доступі на вебсторінці "Академічна мобільність студентів" (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/21265>) сайту ДВНЗ "УжНУ".

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

На цій ОП вказані правила не застосовувались

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регламентується Положенням про порядок визнання в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>). Згідно з положенням університет може визнати результати навчання, здобуті у неформальній освіті, обсяг яких, як правило, не перевищує

10% загального обсягу кредитів ЄКТС за ОП. Процедура визнання результатів навчання визначається пп. 2.7-2.19 Положення. Зазначений документ знаходиться у відкритому доступі на сайті ЗВО.

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

За час дії ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті за «повними» освітніми компонентами не було. Проте, при оцінюванні знань та вмінь, що відповідають деяким модулям та темам низки освітніх компонент, викладачі враховують результати (підтверджені відповідними сертифікатами), отриманих у неформальній освіті. Зокрема, в обов'язкових ОК 5 «Технологія організації інфраструктури відкритих ключів» та ОК 6 «Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем» враховуються результати вивчення відповідних курсів в Cisco Networking Academy та Official Training Center MikroTik.

## **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**

Форми та методи навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Навчання на ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» проводиться за денною формою.

В окремих випадках (оголошення карантину, в умовах воєнного стану, тощо) освітній процес може здійснюватися в дистанційному або змішаному режимі, а ЗВО самостійно визначає способи організації й технології для дистанційного або змішаного навчання.

Починаючи з 2020 року частина навчання відбувається в дистанційній формі з використанням сучасних технологій, що забезпечують надання інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій: сервіси Google, система електронного навчання (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua/>) та ін. Задля досягнення програмних результатів навчання поєднуються традиційні методи навчання (лекції, лабораторні та практичні заняття, курсові проекти та магістерські кваліфікаційні роботи, науково-дослідна та переддипломна практики, презентації, індивідуальні заняття та домашня самопідготовка, консультації, заліки, екзамени) та сучасні (інтерактивні методики навчання, робота в малих групах, індивідуальні консультації). При цьому використовуються проблемно-пошукові та дослідницькі методи, робота з науковою літературою. Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення та необхідного технічного обладнання.

### **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?**

Положенням про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) передбачено, що організація освітнього процесу в Університеті ґрунтується на засадах студентоцентрованого навчання та компетентнісного підходу. Учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів навчання, критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонент. Студентоцентрований підхід забезпечується вибором тем та керівників курсових та дипломних робіт, баз практик. Здобувачі формують індивідуальну освітню траєкторію завдяки вільному вибору дисциплін, що передбачено Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>), Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>).

Рівень задоволеності здобувачів методами навчання визначається через анкетування (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50180>). Результати опитування студентів обговорюються на засіданнях кафедри. За результатами анонімного анкетування, що періодично проводиться, усі здобувачі магістерського рівня вищої освіти виявили задоволеність у виборі методів навчання на цій ОП.

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

В ДВНЗ «УжНУ» використовуються принципи академічної свободи з урахуванням обмежень, встановлених законами «Про вищу освіту» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>), а Університет, у межах своєї компетенції, гарантує її дотримання і реалізацію. Методи та форми навчання базуються на принципах свободи слова та добросовісності, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів. Викладач обирає ті форми та методи навчання, які вважає доцільними відповідно до дисципліни для забезпечення формування компетентностей здобувачів освіти у відповідності до мети та особливостей ОП.

Для здобувачів ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» академічна свобода реалізується через: вільний вибір тематики написання курсових проектів та магістерських кваліфікаційних робіт; формування

вибіркових компонент ОП та індивідуального навчального плану; можливості презентувати результати своїх досліджень на конференціях та участь у роботі студентських наукових організацій, рад; організації самостійної роботи; вибору місць проходження практик.

Принцип академічної свободи реалізується викладачами при складанні робочих програм навчальних дисциплін, безпосередньо у їх самостійному виборі методів навчання та оцінювання, що визначаються, як правило, метою і завданнями навчальної дисципліни; змістом тем; навчальними можливостями здобувачів тощо.

**Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів \***

Інформація про організацію освітнього процесу регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання подається викладачами на початку викладання ОК або настановних зборах перед початком практики. Дану інформацію також розміщено в робочих програмах освітніх компонентів, які є у відкритому доступі (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>). Розклад занять, контрольних заходів та захисту кваліфікаційних робіт студенти мають у вільному доступі - <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/206>. Крім того, кожен здобувач отримує доступ до електронних ресурсів Університету з інформацією щодо обсягу, структури та очікуваних результатів навчання в межах ОК (система електронного навчання Moodle <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/>). Результати поточного контролю студенти мають змогу дізнатися від лектора, а також в онлайн-журналі на сайті електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» (система Moodle). Критерії оцінювання відповідають Положенню про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» та вибираються викладачем з урахуванням особливостей навчальної дисципліни.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в УжНУ»

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), «Положенням про наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9199>) та «Положенням про раду молодих вчених ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5620>) освітня діяльність університету ґрунтується на принципах нерозривності процесів навчання і наукових досліджень та необхідності залучення здобувачів до НДР з метою набуття ними практичного досвіду. Поєднання навчання і досліджень здобувачів вищої освіти в межах даної ОП відбувається через залучення їх до індивідуальних тем досліджень НПП, через підтримку власних наукових ідей і проектів здобувачів вищої освіти та через тематику відповідних ОК. Як правило, на основі наукових досліджень за темами магістерських кваліфікаційних робіт, індивідуальних завдань чи науково-професійної практики, здобувачі вищої освіти готують тези доповідей та/або наукові статті. Наприклад, студент Біланич Б.В. у співавторстві з викладачами кафедри ТЕІБ та науковцями Словацької АН опублікував статтю - БІЛАНИЧ, Б. та ін., "Виготовлення елементів захисту інформації на плівці As<sub>4</sub>Se<sub>9</sub> методом електронно-променевої літографії". Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Фізика, 2017, 42: 8-13.

Усі здобувачі магістерського рівня вищої освіти беруть участь в науково-практичній конференції "Інформаційні технології у житті студентів та молодих науковців Закарпаття" чи інших всеукраїнських або міжнародних конференціях у галузі кібербезпеки. Вищезгадана науково-практична конференція проводиться кожні 2 роки, а її організатором є відповідальна за підготовку здобувачів в межах даної ОП кафедра ТЕІБ. З програмою, матеріалами конференції та нагородами для авторів кращих робіт можна ознайомитись на сайті кафедри ТЕІБ (наприклад ІКТ-2021 [http://teib.info/?page\\_id=4467](http://teib.info/?page_id=4467), ІКТ-2019 [http://teib.info/?page\\_id=4467](http://teib.info/?page_id=4467)).

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

Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ "Ужгородський національний університет" (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/48113>) робоча програма навчальної дисципліни розробляється на термін до п'яти років і повністю оновлюється у випадках зміни стандартів вищої освіти, затвердження нової редакції освітньої (освітньо-професійної, освітньо-наукової) програми та внесення змін до навчального плану, технології навчання. Оскільки оновлення ОП "Безпека інформаційних і комунікаційних систем" відбулося недавно через затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека для магістерського рівня, то робочі програми навчальних дисциплін також було повністю оновлено чи замінено внаслідок впровадження нових дисциплін. Разом з цим зміст окремих освітніх компонентів коригується на основі сучасних наукових досягнень в галузі (основним інструментом для цього є власні наукові дослідження та досвід участі НПП в міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях, круглих столах, семінарах, де обговорюються сучасні практики та наукові досягнення в галузі), а також на основі імплементації зарубіжного досвіду та сучасних практик (за результатами міжнародних стажувань, взаємодії із стейкхолдерами та підвищення кваліфікації НПП, що забезпечують ОК освітньої програми).

Так, наприклад, на основі власних наукових досягнень (Пригара М.П. Захищена система технічної підтримки процесів дистанційного волевиявлення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.21 „Системи захисту інформації”, статті у фахових виданнях) доц. Пригара М.П. доповнив зміст ОК 6 "Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем" темами, що присвячені питанням розробки, впровадження та експлуатації захищених ІКС під час дистанційного волевиявлення. Також на основі сучасних практик у відповідній галузі було оновлено зміст навчальних дисциплін, а саме: ОК 5 "Технологія організації інфраструктури відкритих ключів" розроблено та викладається із залученням курсів "CCNA Cybersecurity Operations" та "IoT Fundamentals: IoT Security" Cisco Networking Academy (доц. Петрушко І.А., сертифікований інструктор Мережевої академії Cisco); ОК 3 "Методи моделювання та оптимізації процесів" оновлено за

результатами підвищення кваліфікації в рамках Teacher's DevOps Course від SoftServe IT Academy (доц. Мисло Ю.М); вибірковий ОК "Автоматизація обробки даних з обмеженим доступом" оновлено і доповнено на основі матеріалів навчальних курсів платформи Coursera в межах спеціалізації "Python for Cybersecurity" (доц. Чобаль О.І.); вибірковий ОК "Системи захисту мовної інформації на об'єктах інформаційної діяльності" оновлено на основі власного практичного досвіду і професійних досягнень (ст. викл. Самохвалов М.П., директор ТОВ "Спецтелеком", ліцензіат у галузі технічного та криптографічного захисту інформації).

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

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО регламентується Стратегією інтернаціоналізації ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20139>). На жаль, через Covid-пандемію та обмеження перетину кордону в умовах воєнного стану міжнародна активність учасників освітнього процесу в межах ОП дещо знизилась і частково перейшла в онлайн режим. Однак кафедра ТЕІБ і надалі залишається одним із лідерів інтернаціоналізації діяльності в УжНУ. Викладачі кафедри періодично проводять наукові дослідження та підвищують кваліфікацію (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50190>) в європейських закладах. Приймаючи участь у міжнародному проєкті ACCELERATE (<https://cordis.europa.eu/project/id/731112>) НПП проводили закордонні наукові дослідження, а студенти - відвідали зимову школу NESY в Австрії (<http://teib.info/?p=4025>). Кафедра ТЕІБ впродовж майже 20 років є постійним організатором практик університетами Словаччини (наприклад, [http://teib.info/?page\\_id=2649](http://teib.info/?page_id=2649)). Інтернаціоналізація ОП реалізується також через можливість проходження магістрами лабораторних циклів ОК 5 та вибіркової дисципліни "Захист комунікаційних мереж засобами Cisco" англійською мовою на основі Cisco Networking Academy із зарахуванням результатів навчання, а викладачі ОП (доц. Петрушко І.А., доц. Чобаль О.І.) є сертифікованими інструкторами Cisco. Тому всі студенти мають можливість здобувати додаткову неформальну освіту та отримувати професійні сертифікати Cisco, які визнаються провідними роботодавцями, і успішно конкурувати на міжнародному ринку праці.

## **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?**

Оцінювання результатів навчання і контроль здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Контрольні заходи поділяються на модульний і підсумковий семестровий контроль. Модульний контроль складається з поточного контролю та модульного контрольного оцінювання. Форми поточного та модульного контрольного оцінювання обираються розробником робочої програми навчальної дисципліни. Підсумковий семестровий контроль проводиться згідно із «Положенням про порядок та методику проведення семестрових екзаменів та заліків» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>). Форми підсумкового контролю кожного компонента висвітлені у ОП, робочих програмах навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>) та у навчальних планах (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50186>)

З метою всебічного оцінювання ПРН здобувачів ВО застосовується усний (індивідуальне, фронтальне опитування, співбесіда, презентація, виступ ін.) та письмовий контроль або їх комбінація (тестування; виконання індивідуальних завдань, творчої роботи, аналітичного дослідження для перевірки сформованості інтегральної компетентності), комп'ютерний контроль, у т.ч. тестове опитування, що використовується для об'єктивізації оцінювання, самоконтроль – для розвитку у здобувачів умінь оцінювати свої досягнення.

Екзаменаційні білети з кожної дисципліни затверджуються на засіданнях кафедри. Захист практик (ОК 9, ОК 10, ОК 11) відбувається шляхом написання звіту про практичну роботу, заповнення щоденника практики та захисту проведеної роботи

Атестація здобувачів проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра (ОК 12) та шляхом складання комплексного державного екзамену (ОК 13) з метою встановлення відповідності набутих ними загальних та фахових компетентностей і засвоєних ПРН вимогам, визначених Стандартом ВО та ОП. На захист кваліфікаційних робіт запрошуються представники стейкхолдерів-роботодавців регіону, що забезпечує оцінку досягнення ПРН не лише академічною спільнотою, а і фахівцями-практиками.

Зазначені форми контрольних заходів у межах ОК ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень у межах навчальних дисциплін ОП забезпечена «Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>).

Результати екзаменів і диференційованих заліків оцінюються за 100-бальною шкалою, диференційованою шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалою ЄКТС, а заліків - за 100-бальною шкалою, недиференційованою («зараховано», «незараховано») та шкалою ЄКТС. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти на екзаменах та заліках визначаються робочими програмами навчальних дисциплін, що розміщені у вільному доступі на сайті ЗВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>). Структурування ОК за видами робіт і ваговими коефіцієнтами та зміст контрольних завдань і критерії їх оцінювання висвітлюються в робочих програмах навчальних дисциплін. Впродовж семестру НПП контролюють хід виконання здобувачами планових завдань,

надають консультації. НПП, академнаставники груп, працівники деканату постійно проводять роз'яснювальну роботу щодо форм та процедур контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень. Результати оцінювання у вигляді модульного контролю доводяться до здобувачів ВО, обговорюються на засіданні кафедри та Вченої ради факультету за участю представників студентського самоврядування.

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

Контрольні заходи проводяться відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Інформація про форми і терміни контрольних заходів доводиться до студентів завчасно на початку семестру під час аудиторних занять та оприлюднюється на стенді і сайті фізичного факультету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/206>), під час проведення планових консультацій. На початку семестру НПП, що викладає навчальну дисципліну, повідомляє здобувачам вищої освіти обсяг навчального матеріалу, який вноситься на підсумковий семестровий контроль, терміни та форми проведення модульного контролю, терміни виконання індивідуальних завдань, а також критерії оцінювання. Модульні контрольні роботи проводяться згідно розкладу навчального процесу, екзамени та заліки - за затвердженим графіком екзаменаційної сесії. Захист практик проводиться після її завершення і оформлення студентом всіх звітних документів впродовж 5 днів. Захист кваліфікаційної роботи магістра та складання комплексного державного екзамену проводяться згідно попередньо затвердженого розкладу.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОП проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра відповідно до вимог Стандарту ВО за спеціальністю 125 Кібербезпека для другого (магістерського) рівня вищої освіти, а також шляхом складання комплексного державного екзамену зі спеціальності. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра та програма державного екзамену розміщені на сайті ЗВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>).

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

Процедура проведення контрольних заходів визначена у: «Положенні про організацію освітнього процесу в УжНУ», затверджене наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» №61/01-04 від 24.12.2020 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>); «Положенні про порядок та методику проведення семестрових екзаменів та заліків», затверджене наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» №698/01-17 від 08.05.2015 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>); робочими програмами навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>). Усі документи, що регулюють процедуру контрольних заходів, знаходяться у вільному доступі на сайті ЗВО.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» оцінювання досягнень студентів є одним із принципів забезпечення доброчесності. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами всіх здобувачів - інформація про тривалість контрольного заходу, кількість завдань, механізм підрахунку результатів, оприлюднення строків здачі контрольних завдань, критерієм оцінки. Також встановлені перездачі контрольних заходів. Для процедури забезпечення об'єктивності викладачі керуються такими документами: «Положення про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964>), Етичний кодекс ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22896>), Напрями запобігання та протидії корупції в ДВНЗ «УжНУ» ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/general\\_pages/stop\\_corruption](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/general_pages/stop_corruption))

Для вирішення конфліктних ситуацій діє «Скринька довіри» для анонімних повідомлень. При наявності повідомлень студентів щодо необ'єктивності контролю оцінювання, на факультеті створюється комісія (за рішенням декана). Для запобігання таких явищ завідувач кафедри періодично відвідує контрольні заходи. Викладачі і співробітники при проведенні контрольних заходів дотримуються визначених правил. Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачами ВО на ОП не було, конфліктних ситуацій також не було.

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

Відповідно до «Положення про порядок та методику проведення семестрових (курсних) екзаменів і заліків в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>) регламентовано порядок повторного проходження контрольних заходів, яке урегулюється графіком проведення заліково-екзаменаційної сесії, де визначено дні ліквідації академічної неуспішності. Дозволяється ліквідувати академзаборгованість не більше ніж з трьох дисциплін. Студент має право і зобов'язаний після завершення екзаменаційної сесії, якщо має академічну заборгованість її ліквідувати. Здобувач ВО не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, якщо не виконав усі види запланованих завдань передбачені робочою програмою. Повторне складання іспитів чи заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий раз – комісії, яку створює

завідувач кафедри (у окремих випадках, на підставі заяви до ректора – третій раз). Студенти, які не ліквідували академзаборгованість або отримали незадовільні оцінки з чотирьох дисциплін, відраховуються з університету. Повторний захист кваліфікаційної роботи магістра можливий через рік після попереднього захисту. Студенти, які не з'явилися на екзамен, залік чи захист практики або кваліфікаційної роботи без поважних причин, вважаються такими, що отримали оцінку “незадовільно”. У практиці освітнього процесу за ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» повторного вивчення ОК не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в УжНУ є доступним за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967>.

У разі виникнення конфліктної ситуації здобувач ВО має право звернутися з письмовою заявою щодо результатів проведення контрольних заходів, до уповноваженої ректором особи – декана фізичного факультету проф. Лазура В.Ю. У відповідь на подання скарги особа, яка приймає скаргу, повинна повідомити про місце і час засідання апеляційної комісії. Декан своїм письмовим розпорядженням створює комісію, як правило, із трьох осіб. До складу комісії включається декан факультету чи його заступник та два фахівці кафедри, до якої належить освітній компонент, результати контрольного заходу з якого оскаржуються. Скарга повинна бути розглянута апеляційною комісією не пізніше двох днів. Така сама процедура може проводитися і за заявою викладача, однієї із сторін конфлікту.

За період дії ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» оскаржень здобувачами ВО процедури проведення та результатів контрольних заходів не було.

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

Дотримання академічної доброчесності регулюється «Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). Свою обізнаність в академічній доброчесності підвищили на онлайн курсах «Академічна доброчесність в університеті» (платформа ВУМ online) як викладачі кафедри (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50190>) так і здобувачі вищої освіти (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50193>). Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та правил, які визначені законом, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання або наукових досягнень. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, модульного поточного контролю, підсумкового контролю результатів навчання; посилання на інформації у разі використання думок, розробок, ідей тощо; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної наукової і навчальної діяльності, використання методики досліджень і джерела інформації.

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

ДВНЗ «УжНУ» сприяє дотриманню академічної доброчесності учасниками освітнього процесу, у відповідності до прийнятого «Положення про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). На факультеті питання дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу періодично піднімаються на Вченій раді та на засіданнях кафедри. НПП та здобувачі ВО ознайомлюються з відповідним положенням ДВНЗ “УжНУ”. Для перевірки на плагіат в ЗВО використовують ІТ-інструменти Unicheck та Strike plagiarism (<https://unicheck.com/uk-ua>, <https://strikeplagiarism.com/en/>), можуть також використовуватись і ресурси для виявлення збігів/ідентичності, схожості (<https://advego.com/>). Після отримання результатів перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак плагіату рішення про допуск до захисту приймає завідувач кафедри проф. Різак В.М. на підставі подання наукового керівника роботи. Разом з цим, кафедра формує у співпраці із роботодавцями, стейкхолдерами та здобувачами вищої освіти та затверджує перелік тем кваліфікаційних робіт магістрів, в якому відображено регіональні особливості ОП, що також унеможливило плагіат.

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

У 2018 році в рамках Проєкту Сприяння академічної доброчесності в Україні (SAIUP), студенти прослухали лекцію про впроваджену у ДВНЗ «УжНУ» систему Unicheck та Strikeplagiatism. Популяризації сприяв проведений круглий стіл «Чесність починається з тебе», метою якого було формування нової академічної культури, яка базуватиметься на довірі, чесності, прозорості, реальному навчанні, справжній науковій роботі. В університеті час від часу проводяться лекції чи онлайн зустрічі, що присвячені питанням дотримання академічної доброчесності, наприклад вебінар «Академічна доброчесність – запорука якісної освіти» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/vebinar-akademichna-dobrochesnist-zaporuka-yakisnoji-osviti.htm>). ДВНЗ «УжНУ» став учасником проєкту «Ініціатива академічної доброчесності» від Американських Рад з міжнародної освіти за підтримки Посольства США в Україні, МОН України та НАЗЯВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/proyekt-initsiativa-akademichnoji-dobrochesnosti---Academic-IQ.htm>). Про порушення академічної доброчесності викладачі, які забезпечують реалізацію ОП, інформують та закликають студентів дотримуватися законодавства щодо авторського права шляхом посилання на джерела використаної інформації при роботі над науковими, реферативними, курсовими, кваліфікаційними роботами. Обговорюється важливість цих питань для інтеграції в європейський освітній простір.

### **Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних**

## ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Кваліфікаційні роботи перевіряються поетапно, студенти представляють матеріал для розгляду в електронному вигляді (науковим керівникам і завідувачу кафедри), де визначається стан і рівень виконаної роботи. Здобувачі ознайомлені з «Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» заздалегідь. З метою дотримання академічної доброчесності, за необхідністю, скликається комісія зі складу науково-викладацького складу кафедри і факультету. При виявленні фактів порушення академічної доброчесності передбачена відповідальність, регламентована п.7.1. «Положення про академічну доброчесність» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>), застосовуються заходи юридичної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, Статуту «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/9268>), Правил внутрішнього розпорядку та інших локальних нормативних актів «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/453>). Порушення загальноприйнятих норм поведінки, ігнорування норм етики, моралі та громадської свідомості, етичних норм академічної та наукової діяльності може розглядатися комісією з питань академічної доброчесності та етики як вчинення аморального проступку, що за своїм характером несумісний із продовженням роботи, навчання в ДВНЗ «УжНУ» (п.7.2. Положення про академічну доброчесність) (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). Випадків виявлення порушення академічної доброчесності на ОП не зафіксовано.

## 6. Людські ресурси

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

Добором кадрів займаються відповідні відділи ДВНЗ «УжНУ» за поданням завідувачів кафедр. Керуючись «Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/46615>) на посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання відповідно до профілю кафедри, магістри та особи, які мають багаторічний досвід практичної роботи в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. Конкурс на заміщення вакантної посади оголошується ректором УжНУ. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються на офіційному сайті університету ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s\\_subdivisions-dep\\_personal/vacancies](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-dep_personal/vacancies)). Кандидатури обговорюються на засіданні кафедри ТЕІБ. Перевага надається викладачам, показники професіоналізму та рейтингового оцінювання яких є вищими, а також фахівцям та науковцям в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. Обрання на посади проводиться таємним голосуванням на засіданні Вченої ради факультету. Викладачі кафедри, які забезпечують компоненти ОП, мають відповідну професійну кваліфікацію та сертифікати про наукове стажування та/або підвищення кваліфікації (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50190>). В таблиці 2 (Зведена інформація про викладачів ОП) наведено дані про професійні досягнення НПП, що підтверджує відповідний рівень кваліфікації викладацького складу.

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

Базові документи ДВНЗ «УжНУ» вказують на пріоритетність залучення роботодавців як до формування освітніх програм так і до їх корекції. Наприклад, в УжНУ відбулася нарада учасників освітнього проекту ініційована американською компанією Rayter Inc., що базувалася на ідеї необхідності внесення змін до освітнього стандарту підготовки фахівців з кібербезпеки (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/v-uzhnu-vidbulasya-narada-uchasnikiv-proektu-s.htm>). Частина ідей розроблених під час цих нарад лежить в основі даної ОП. Частиною є зустрічі здобувачів ВО із представниками державної влади та Держспецзв'язку (наприклад, <https://carpathia.gov.ua/news/oleksandr-patskan-zavitav-na-lektsiiu-do-maibutnikh-fakhivtsiv-z-kiberbezpeky>), а також з потенційними роботодавцями (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/pravoohoronci-zakarpatia-zaproshuut-na-robotu-v-policiu.htm>) Стейкхолдери та роботодавці також широко залучені до реалізації освітнього процесу. Практично одночасно з появою на кафедрі спеціальностей галузі знань 1701 "Інформаційна безпека" за сумісництвом почали викладати тут: Самохвалов М.П., директор ТОВ "Спецтелеком", ліцензіат у галузі ТЗІ; Пагіря М.М., професор МДУ, а згодом – Маркевич П.В., начальник регіонального управління ДССЗЗІ та випускник аспірантури кафедри ТЕІБ; Біланич Б.В., колишній випускник ОП і представник ІТ-компанії SWAN Software Solutions (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/fphysics-fiztverd/staff>).

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

ДВНЗ «УжНУ» має традицію запрошувати професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців для читання лекцій, практичних занять, участі у конференціях. Університет забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом.

Зокрема, професіонал-практик з багаторічним досвідом і водночас роботодавець, директор ТОВ "Спецтелеком" (єдина організація в Закарпатті, що має ліцензію на проведення робіт в галузі технічного та криптографічного захисту інформації) Самохвалов М.П. працює на посаді ст. викл. кафедри ТЕІБ за сумісництвом. Він викладає

вибірковий компонент ОП “Системи захисту мовної інформації на об’єктах інформаційної діяльності”. Експерт галузі та роботодавець, начальник управління Держспецзв’язку в Закарпатській області, Маркевич П.В. забезпечує вибіркові компоненти ОП “Оптоволоконні комунікаційні системи” та “Захист комунікаційних мереж засобами Cisco”, працюючи на кафедрі за сумісництвом.

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

ЗВО постійно дбає про професійний розвиток викладачів. Напр., науково-дослідна частина та відділ міжнародних зв’язків здійснюють регулярні розсилки анонсів конференцій, конкурсів та грантів, в яких пропонується приймати участь викладачам ОП ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/science-cat\\_grants](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/science-cat_grants)).

Завдяки сприянню ЗВО викладачі ОП з 2017 по 2021 рр приймали участь у міжнародному науковому та освітньому проекті ACCELERATE (в межах Рамкової програми ЄС «Horizon 2020» (керівник проекту від ДВНЗ “УжНУ” проф. Різак В.М., гарант ОП). В межах цього проекту НПП мали можливість проводити дослідження в закордонних наукових установах, представляти результати та приймати участь в організації міжнародних конференцій. Також багато викладачів ОП пройшли підвищення кваліфікації або стажування в закордонних університетах (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50190>) за іншими програмами:

проф. Мар’ян М.І. - University of Prešov (01.02.20 - 31.07.20)

доц. Попович Н.І. - University of Security Management in Kosice (26.08.22 - 10.10.22)

доц. Мисло Ю.М. - University of Białystok (08.08.22 - 16.09.22)

доц. Чобаль О.І. - Matej Bel University in Banská Bystrica (01.04.22 - 31.07.22)

доц. Юркович Н.В. - University of Prešov (01.02.20 - 31.03.20)

ЗВО підтримує прагнення викладачів ОП для отримання кваліфікаційних професійних сертифікацій. Починаючи з 2017 року доц. Петрушко І.А. періодично проходить навчальні курси в Мережевій академії Cisco, здобуваючи відповідні сертифікати інструкторського рівня (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50190>)

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

У ДВНЗ «УжНУ» стимулюється розвиток викладацької майстерності науково-педагогічних працівників згідно із «Положенням про визначення рейтингів науково-педагогічних працівників ДВНЗ УжНУ», затверджене ректором від 27.10.2020 р. №23/01-04 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29355>). Дане положення є підставою для визначення індивідуального рейтингу науково-педагогічних працівників, що впливає на їх стимулювання (преміювання).

Також в УжНУ преміюють науковців університету за публікації у виданнях, що входять у міжнародні наукометричні бази даних Scopus та мають імпаکت фактор IFCiteScore. Заохочувальні виплати за статті встановлюються в залежності від імпакт-фактору IFCiteScore журналу. Це регламентовано «Розпорядженням про преміювання авторських колективів» та Розпорядження №38-Р від 18.02.2021 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/33679>). Таку премію неодноразово отримували авторські колективи, що входять до наукової групи проф. Різак В.М., гаранта ОП. Разом з цим, в УжНУ щорічно проводиться конкурс на кращі підручники та посібники (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/redaktsijno-vidavnicha-rada-viznachila-krashchi-pidruchniki-ta.htm>), що також стимулює розвиток викладацької майстерності НПП.

## **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?**

Навчання за ОП забезпечується матеріально-технічною базою УжНУ, яка відповідає ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Використовуються навчальні мультимедійні лабораторії, практикум з інформаційних технологій, лабораторія CISCO, спеціалізована навчально-наукова лабораторія з методів та засобів захисту інформації, мультимедійно-лінгафонна лабораторія, лабораторія твердотільної електроніки, лабораторія оптичних та електрофізичних досліджень, лабораторія біотехнологій, лабораторія фотофізики плівок і структур та ін.

На кафедрі є вільний доступ до навчальних матеріалів Мережевої академії Cisco і курсів платформи Coursera (в рамках Coursera for Ukraine Initiative); використовується безкоштовне програмне забезпечення, trial-версії або ліцензійне програмне забезпечення, наприклад JetBrains Tools. Лабораторні заняття проводяться на емуляторі Cisco Packet Tracer та комплектах мережевих пристроїв, серед яких: комутатор, маршрутизатор, пристрої для перетворення енергії, брандмауер (firewall), перехідники USB-COM (RS232), WiFi-маршрутизатори та інше. На кафедрі створюється полігон кібербезпеки для симуляції проведення кібератак і захисту від них у стилі Red vs Blue team змагання (на основі Metasploitable 2, ПЗ для пентестингу).

Університет має найбільшу в регіоні бібліотеку <http://www.lib.uzhnu.edu.ua>. Всі учасники освітнього процесу мають доступ до ресурсів міжнародних баз даних Scopus та Web of Science. Викладачі ОП розробляють навчально-методичні матеріали (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50184>).

### **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?**

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в УжНУ»

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) здобувачі мають право користуватися безоплатно інтернетом, бібліотеками, інформаційними фондами, навчальною, науковою, спортивною базою університету. Всі особи із особливими потребами мають можливість і доступність до всіх заходів життєдіяльності університету. На студентському самоврядуванні проводяться консультації, опитування, зустрічі щодо вирішення питань удосконалення навчального процесу. На кафедрі проводиться анкетування студентів, щодо врахування потреб та інтересів студентів в освітньому процесі. Між викладачами і студентами вибудовуються стосунки взаємоповаги та порозуміння. Інституція академнаставництва на факультеті допомагає студентству консультаціями, порадами, передають життєві настанови. Для підтримання здоров'я, як фізичного так і психоемоційного у всіх учасників освітнього процесу на належному рівні у ДВНЗ «УжНУ» активно функціонують такі структурні підрозділи: Спортивно-оздоровчий комплекс; Студентський центр дозвілля «Ювентус»; Центр гуманітарно-виховної роботи, профорієнтації та працевлаштування; Медіацентр; Волонтерат УжНУ; Соціально-психологічна служба; Студентське містечко.

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

Питання безпеки життя та здоров'я здобувачів вищої освіти відображені в таких нормативних документах:

Концепція інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ» на 2015-2025 рр.

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>), Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/10134>), Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «УжНУ»

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/453>), Порядок супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22035>) та ін.

На факультеті студенти щороку проходять інструктаж з техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, що фіксується у спеціальних журналах. На кафедрі наявні медична аптечка, аудиторія та лабораторія факультету витримують відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення. В корпусах цілодобова охорона. Медичні послуги студенти отримують в медпунктах та студентській поліклініці. В УжНУ працює відділ соціально-психологічної служби

([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep\\_hum\\_ed\\_work-centre\\_psy](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-centre_psy)), де психологи

проводять практичні семінари-тренінги та лекції, тренінги навичок поведінки в конфліктних ситуаціях.

На факультеті створюється доброзичлива атмосфера співробітництва і підтримки, проводяться вечори дозвілля студентів і викладачів (День першокурсника, День Архімеда). При проведенні таких заходів викладачі і студенти пізнають один одного в неформальній обстановці.

### **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?**

В УжНУ забезпечується, освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка студентів, що здійснюється відповідно до закону України «Про вищу освіту» і Статуту ДВНЗ «УжНУ». В університеті працює центр гуманітарно-виховної роботи ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s\\_subdivisions-dep\\_hum\\_ed\\_work](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-dep_hum_ed_work)), юридична клініка ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s\\_subdivisions-law\\_clinic](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-law_clinic)), Студентська рада

([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self\\_government](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self_government)). Підтримка здобувачів відбувається через взаємодію з працівниками деканату і кафедр, де вони можуть отримати необхідну інформацію, що стосується освітнього процесу, загальних питань, організації навчання, проживання в гуртожитку тощо. Деканат розглядає конфліктні ситуації між викладачем і студентом, розглядає організаційні та соціальні потреби студентів. Основним джерелом інформації є офіційний сайт ДВНЗ «УжНУ» та факультету. Соціальну підтримку отримують студенти таких категорій, як сироти, інваліди, переселенці, чорнобильці, діти учасників бойових дій. Студенти, які мають дітей, отримують подарунки до дня Святого Миколая від профспілки УжНУ. Студентам-сиротам, дітям учасників бойових дій гуртожиток надається безкоштовно.

Проводиться анкетування (опитування) здобувачів, з метою визначити рівень задоволеності студентів в наданні різнобічної підтримки з боку УжНУ, результати якого показують достатньо високий рівень (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50180>).

### **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)**

В ДВНЗ «УжНУ» створені умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Таким здобувачам надається постійна і тимчасова додаткова підтримка для повної реалізації їх прав на здобуття освіти, розвитку особистості, покращення стану здоров'я та якості життя, підвищення рівня участі у житті академічної спільноти університету. Це реалізується завдяки нормативній базі під час будівництва чи реконструкції навчальних закладів. Наказом N424/01-04 від 31.05.2018 року затверджено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в ДВНЗ «УжНУ»

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22035>). В ЗВО, та на фізичному факультеті зокрема, створене безбар'єрне доступне середовище для осіб з обмеженими руховими можливостями (пандус на 1 поверсі, ліфти в головному корпусі). Серед здобувачів ступеня магістра за ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» не було і на сьогодні немає осіб з особливими освітніми потребами, але потенційно на ОП можуть навчатися особи з такими потребами.

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

В ДВНЗ «УжНУ» чітка і зрозуміла політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій. Освітня діяльність проходить із дотриманням демократичних цінностей свободи, справедливості рівності прав і можливостей. Урегулювання конфлікту інтересів в УжНУ здійснюється відповідно до «Положення про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти» затвердженого наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» N159/01-04 від 3 березня 2020 р (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964>), етичного кодексу (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/22896>) та статуту ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/9268>).

В університеті створено Комісію з врегулювання конфліктних ситуацій. Якщо учасники освітнього процесу ДВНЗ «УжНУ» вважають, що у відношенні до них в університеті були порушені права, тоді вони мають право подати скаргу до Комісії з врегулювання конфліктних ситуацій. Скарга повинна бути подана протягом 30 днів з моменту вчинення порушення прав або з дня, коли стало відомо про його вчинення. Також урегулювання конфліктних ситуацій для учасників освітнього процесу на ОП здійснюється можливістю написання письмового звернення до завідувача кафедри ТЕІБ або до ректора УжНУ.

Розгляд звернень і скарг, які надходять, відбувається згідно Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про порядок звернення громадян», особистого прийому громадян керівництвом. Протягом періоду впровадження ОП таких ситуацій не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

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

У ДВНЗ «Ужгородський національний університет» процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про порядок розроблення, моніторингу та періодичний перегляд освітніх програм в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>) та Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19667>).

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

Розроблення освітніх програм в ДВНЗ «УжНУ» здійснюється на основі стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю для відповідного рівня вищої освіти. Розроблення ОП можуть ініціювати науково-методичні комісії факультетів (інституту, філії), кафедри, науково-дослідні підрозділи ДВНЗ «УжНУ» та окремі штатні науково-педагогічні працівники. Рішення про відкриття ОП ухвалює Вчена рада ДВНЗ «УжНУ» за поданням Науково-методичної ради УжНУ з урахуванням концепції освітньої діяльності Університету, Концепції розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності Університету, плану розвитку та Статуту ДВНЗ «УжНУ». Основними процедурами внутрішнього оцінювання якості є самооцінювання освітньої програми, яке може проводитися як в рамках процедур зовнішнього оцінювання якості, так і з ініціативи гаранта ОП з метою планового контролю якості. Моніторинг проводиться через анкетування, опитування, аналіз результатів навчання, оцінювання ОП на відповідність критеріям забезпечення якості освітніх програм. Важливим елементом моніторингу є зворотний зв'язок із зацікавленими сторонами (стейкхолдерами). За результатами моніторингу Робоча група здійснює перегляд ОП. Процедури моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, в тому числі й ОП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», регулюються Положенням про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>). Підставою для оновлення освітньої програми можуть бути ініціатива та пропозиції гаранта ОП, основних стейкхолдерів, членів робочої групи, викладачів кафедри. Перегляд відбувається з використанням результатів оцінювання якості освітньої програми, які було отримано під час самооцінювання ОП, результатів опитувань здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50180>), а також змін ринку освітніх послуг або ринку праці. При останньому оновленні ОП (січень 2022 року) були внесені зміни, які стосувалися переліку основних освітніх компонентів програми та вибіркових дисциплін, обсягів та змісту окремих дисциплін та програмних результатів навчання. Так, у відповідності до Стандарту вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека був розширений перелік загальних і фахових компетентностей, а також перелік програмних результатів навчання. В перелік обов'язкових компонентів освітньої програми додано ОК «Виявлення та попередження кіберінцидентів», кількість вибіркових дисциплін у навчальному плані була збільшена до п'яти. Оновлено зміст дисциплін, що формують фахові компетентності, дослідницькі аспекти у галузі інформаційної та/або кібербезпеки.

**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**

Залучення здобувачів до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості здійснюється у результаті спілкування, в ході якого встановлюється актуальність навчальних дисциплін, повнота розкриття матеріалу, цілісність та послідовність його викладання. Під час індивідуальних та групових консультацій обговорюють перспективи розвитку фахових напрямків, що є найбільш цікавими для здобувачів. Зокрема, на прохання здобувачів у ОП було введено вибіркву дисципліну «Захист комунікаційних мереж засобами Cisco». Пропозиції здобувачів бралися до уваги при розподілі видів навчальних занять для ОК «Виявлення та попередження кіберінцидентів». До складу робочої групи з розробки ОПП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» входить здобувач другого рівня вищої освіти Маліцький Б.В. Враховуючи рекомендації здобувачів ОП, у навчальному плані збільшено кількість кредитів на практичну підготовку здобувачів та на виконання кваліфікаційної роботи, збільшено кількість вибіркових компонент освітньої програми, надано можливість вибирати навчальні дисципліни не тільки із кафедрального, але і з загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін. Для врахування думки здобувачів щодо змісту ОП, якості викладання та оцінювання, а також щодо рівня матеріально-технічного забезпечення ОП регулярно проводиться анкетування (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50180>).

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

Органи студентського самоврядування ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/7357>), згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>), беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, як от: обговорення та вирішення питань удосконалення освітнього процесу, внесення пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, аналіз успішності за проміжним і підсумковим контролюми, участь у роботі стипендіальної комісії, запрошення до участі в засіданнях кафедри, участі в опитуваннях (усних та анкетування). На фізичному факультеті діє структура студентського самоврядування, яка включає студентські раду і профбюро, студентське наукове товариство, які можуть вирішувати питання надання їм послуг в УжНУ і вносити відповідні рекомендації деканатам та кафедрам для прийняття управлінських рішень, в тому числі через анонімні запити в скриньках довіри. Органи студентського самоврядування за квотами входять до складу Вченої ради фізичного факультету і тому можуть додатково висловлювати свої побажання щодо вдосконалення ОП. Здобувачі вищої освіти беруть участь у формуванні робочого навчального плану, вибираючи навчальні дисципліни з переліку дисциплін вільного вибору.

### **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**

При розробці даної освітньої програми враховувалися зауваження та пропозиції потенційних роботодавців. Проект програми був розміщений на сайті УжНУ для публічного обговорення (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/42296>). Пропозиції і рекомендації роботодавців були опрацьовані робочою групою з розробки ОПП «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» і враховані при її оновленні. Крім того, потенційний роботодавець, начальник управління Держспецзв'язку в Закарпатській області Петро Маркевич є членом робочої групи з розробки освітньої програми. Зокрема, за рекомендаціями потенційних роботодавців в ОПП уточнено назви і змістовне наповнення ОК4, ОК5, започатковано викладання ВК1 (із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін.) При перегляді освітньої програми також взято до уваги пропозиції академічної спільноти щодо змістовного наповнення ОК2, ОК8.

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

Відстеження кар'єрного шляху, траєкторій працевлаштування випускників необхідне для оцінки і кращого розуміння якості своєї діяльності. Збір інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників освітньої програми здійснюється через моніторинг джерел у інформаційному просторі, у соціальних мережах, через особисте спілкування. Випускники продовжують навчання в аспірантурі УжНУ; здійснюють науково-педагогічну діяльність у відомих вітчизняних та світових науково-дослідних центрах та ЗВО; успішно працюють на підприємствах електронної промисловості; в органах державної влади та в банківських структурах; у приватних фірмах або самі стають приватними підприємцями у галузі кібербезпеки. Кафедра ТЕІБ постійно підтримує зв'язок із випускниками з метою сприяння їх кар'єрному росту, залучення до роботи зі студентами в різних формах (проходження практик, семінари, круглі столи, комунікації в соцмережах). Так, випускник ОП Павло Данилюк виступив перед першокурсниками спеціальності 125 Кібербезпека із доповіддю на тему «Становлення фахівця з кібербезпеки та перспективи професійної діяльності» 15 вересня 2022 року. В УжНУ діє Відділ сприяння працевлаштуванню та профорієнтації ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep\\_hum\\_ed\\_work-employment](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-employment)) та Центр кар'єри ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-career\\_center](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-career_center)), які сприяють професійному становленню молодого спеціаліста, стимулюють майбутніх фахівців до активного пошуку роботи, надають допомогу у працевлаштуванні та в реалізації власних проєктів.

### **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?**

Згідно з Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» п.4.13-4.15

(<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>) та Положення про порядок розроблення, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм у ДВНЗ «УжНУ» п.3.3 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>) модернізація ОП відбувається за результатами моніторингу, який здійснюється, як правило, проектною групою та групою забезпечення. До моніторингу та перегляду ОП можуть залучаються стейкхолдери. Під час реалізації ОП та у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості були виявлено незначний недолік. Відділом моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу запропоновано оновити методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт із врахуванням умов академічної доброчесності здобувачів та розмістити на офіційному вебсайті ДВНЗ «УжНУ». З метою усунення недоліків представниками екзаменаційної комісії із захисту кваліфікаційних робіт повністю оновлено «Методичні рекомендації до виконання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи магістра» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 125 Кібербезпека за даною ОП та розміщено на сайті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>)

**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?**

У 2017 році була проведена акредитаційна експертиза підготовки магістрів зі спеціальності 8.17010101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» у ДВНЗ «УжНУ». Серед зауважень та пропозицій експертної комісії були побажання зміцнювати лабораторно-технічну базу випускової кафедри та розширити практику стажування НПП. Починаючи з того часу, матеріально-технічна база кафедри ТЕІБ збільшилась кількісно та якісно. Зокрема завдяки тривалій співпраці із регіональною філією американської компанії Jabil Circuit кафедра періодично оновлює лабораторну базу сучасним мережевим обладнанням Cisco, комп'ютерними та телекомунікаційними системами. Це дозволило сформувати лабораторію CISCO (ауд. 239) на кафедрі ТЕІБ. В межах цієї лабораторії створюється полігон кібербезпеки (комплексна система з двох підмереж для симуляції проведення кібератак і захисту від них, що проходить у стилі Red vs Blue team змагання (команда атаки проти команди захисту)). Наразі ми займаємось питанням якісного розширення полігону кібербезпеки завдяки можливості участі в програмі «Кібербезпека для вищих навчальних закладів критичної інфраструктури», що реалізується за допомогою компанії DAI Global LLC. Разом з цим, в межах спонсорської підтримки Закарпатської ОДА і ТОВ «Спецтелеком» було суттєво розширено можливості навчально-наукової лабораторії з методів та засобів захисту інформації (ауд. 246). На базі отриманих технічних засобів захисту інформації (вимірювально-розрахунковий комплекс «Ореол-2», апаратно-програмний комплекс «DigiScan-EX», генератори акустичного та віброакустичного шуму, генератори електромагнітного шуму, детектори електромагнітного поля, широкосмуговий приймач, КЗЗ «Гриф» та «Лоза») було створено нові лабораторні практикуми, що лягли в основу навчальних курсів даної ОП. Побажання експертної комісії розширити практику стажування НПП оновило стандартну практику підвищення кваліфікації викладачів кафедри шляхом більш широкої участі в програмах академічної мобільності та неформальній освіті. Це в свою чергу викликало оновлення та появу нових навчальних курсів на даній ОП.

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

Згідно «Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти» в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>) університет сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП. Процес здійснюється з урахуванням всіх учасників академічної спільноти, а саме фахівців різних факультетів, які задіяні в забезпеченні ОП, роботодавців, студентів з дотриманням та реалізацією заходів: забезпечення якості; реалізація інноваційних технологій в освіті; пропагування і культивування академічної доброчесності; дотримання толерантності та недопустимість приниження гідності людини. Виконавцями моніторингу є професорсько-викладацький склад університету. Ректорат, факультети, деканат, кафедри та завідувачі кафедри організують реалізацію політики і стратегії УжНУ в забезпеченні якості освіти. Політика університету базується на принципі, що внутрішнє забезпечення якості ОП безпосередньо стосується кожної складової освітнього процесу в фундаменті якого лежить навчання та викладання.

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

В ДВНЗ «УжНУ» за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідають: на рівні університету – відділ моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу, навчальна частина університету, відділ публічного забезпечення та публічної інформації; на рівні факультету – методична комісія, Вчена рада факультету; на рівні кафедри – забезпечується викладачами кафедри, науково-методичною групою кафедри при безпосередньому керівництві завідувача кафедри (гаранта освітньої програми). В університеті є Відділ моніторингу якості освіти, методичного та інформаційного забезпечення освітнього процесу ([https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/educ\\_dep-dep\\_mon\\_ed\\_qual](https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/educ_dep-dep_mon_ed_qual)), створений з метою посилення орієнтації управління на якісні аспекти, забезпечення всіх рівнів управління інформацією щодо якості освіти і взаємодіє із: деканатами, кафедрами з питань організації освітньої діяльності; прийнятною комісією та студентським відділом із питань зарахування, відрахування студентів, своєчасного внесення інформації про рух контингенту студентів, тощо; відділом кадрового забезпечення. Навчальна частина у своїй діяльності керується чинними законодавчими й нормативно-правовими актами, Статутом, Правилами внутрішнього розпорядку ДВНЗ «УжНУ», Положенням про навчальну частину та інше. Модель внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти розміщена на офіційному сайті університету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>).

## 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?**

Процес розробки і затвердження внутрішніх нормативних документів ДВНЗ «УжНУ» базується на принципі дотримання рівних прав і свобод усіх учасників освітнього процесу, а також відкриває можливості для співпраці із стейкхолдерами. До основних документів ДВНЗ «УжНУ», що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу і є у вільному доступі на сайті ВНЗ, належать:

1. Статут ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268>);
  2. Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>);
  3. Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/453>);
  4. Положення про академічну доброчесність в «Ужгородському національному університеті» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>);
  5. Положення про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9199>);
  6. Положення про студентське самоврядування ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/7589>).
- Документи, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу є чіткими, зрозумілими та доступними для усіх зацікавлених сторін. Кожного року на загальних зборах ВНЗ, засіданнях вчених рад, кафедр, студентських рад усі учасники освітнього процесу ознайомлюються із змінами в нормативно-правовому забезпеченні діяльності ДВНЗ «УжНУ», а керівники підрозділів отримують останні оновлення на офіційні корпоративні поштові адреси у домені @uzhnu.edu.ua .

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/42296>

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/17752>

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

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

Сильні сторони ОП “Безпека інформаційних і комунікаційних систем”:

- відповідає тенденціям розвитку галузі кібербезпеки в Україні та світі;
- має чітко сформульовані цілі, що відповідають місії та стратегії ЗВО;
- висока академічна і професійна кваліфікація викладачів ОПП;
- залучення роботодавців до освітнього процесу;
- належна матеріально-технічна база для забезпечення навчальної діяльності;
- чіткість і зрозумілість політик та практик дотримання академічної доброчесності;
- дотримання правил і процедур, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу;

Водночас, поруч із зазначеними сильними сторонами ОПП, існує низка аспектів, реалізація яких сприятиме покращенню освітньої програми, зокрема, введення викладання частини курсів англійською мовою, активізація участі здобувачів та викладачів у програмах міжнародної академічної мобільності, міжнародних наукових проектах.

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

Перспективи розвитку даної ОП впродовж найближчих років вбачаються у розвитку освітньої програми відповідно до вимог сучасного наукового простору; покращення матеріально-технічної бази полігону кібербезпеки кафедри ТЕІБ для комплексного навчання багаторівневого захисту від кібератак за рахунок долучення до програми «Кібербезпека для вищих навчальних закладів критичної інфраструктури» та інших донорів (USAID, DAI Global LLC і т.д. ); адаптації ОПП під потреби воєнного стану і післявоєнного відновлення України; розширення участі здобувачів ВО у міжнародних проектах, грантових програмах; впровадження англомовних курсів для вивчення на ОПП. Реалізація цих заходів щодо вдосконалення ОПП сприятиме покращенню освітнього процесу за ОПП.

## 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: Смоланка Володимир Іванович**

Дата: 14.10.2022 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	
Дидактика вищої школи	навчальна дисципліна	<i>Дидактика вищої школи.pdf</i>	a9OJDJo+T3zk8w+I BhIisGM/M5AqivIKh 4SB63cUJas=	Аудиторія для проведення лекційних та семінарських занять, мультимедійний проектор Epson, Wi-Fi інтернет, система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a>
Основи наукових досліджень та організація науки	навчальна дисципліна	<i>Основи наукових досліджень та організація науки.pdf</i>	UY4MyGhC/XP5u5v bLWHKgWlQId5Suiz iMGMAI/1Z4BM=	Аудиторія для проведення лекційних та семінарських занять, мультимедійний проектор Epson, Wi-Fi інтернет, система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a>
Методи моделювання та оптимізації процесів	навчальна дисципліна	<i>Методи моделювання та оптимізації процесів.pdf</i>	QKDLvm4Obqg8SNP ES+6SHZspF7KfXw4 bv4iu/hpjzLI=	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор Epson. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (OC Windows 10 Pro for Education, Visual Studio 2019, LibreOffice, MATLAB). Підключення до мережі Internet. Система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a> .
Виявлення та попередження кіберінцидентів	навчальна дисципліна	<i>Виявлення та попередження кіберінцидентів.pdf</i>	bwTXoHxSNfwxEV6 D5QuF6geElGMBIbd wtVRT1+/b/eo=	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор Epson. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (Windows 10, Kali Linux, WireShark, Nessus, Metasploit). Полігон кібербезпеки: маршрутизатор Cisco ISR4221, керований комутатор Cisco, міжмережевий екран Cisco, сервер Metasploitable 2. Система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a> .
Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	навчальна дисципліна	<i>Технологія організації інфраструктури відкритих ключів.pdf</i>	L3Qy29YpIPg9nJu86 i5b22Xh6GTjkStnC2 SEUwCMHi8=	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор Epson. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (OC Windows 10, Linux Ubuntu, VMware/ Oracle VM VirtualBox, Nmap, Cisco Packet Tracer). Полігон кібербезпеки: маршрутизатор Cisco ISR4221, керований комутатор Cisco, міжмережевий екран Cisco, Wi-Fi роутер). Мережева академія Cisco. Система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a> .
Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	навчальна дисципліна	<i>Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем.pdf</i>	5nq8kgbHPpLjwbBk oYdDnBuDi37lSTVY PDYnQsBgi+8=	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор Epson. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (OC Windows 10, OpenBSD, Linux Ubuntu,

				VMware/ Oracle VM VirtualBox). Активне мережеве обладнання з підтримкою управління на рівні L3. Лабораторія технічного захисту інформації.
Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	навчальна дисципліна	Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та.pdf	mfo2Sz6JblQYE/be4moNMt8mDuSO+UrtCZ5MlrCE6Uc=	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор Epson. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (OC Windows 10 Pro for Education, LibreOffice, JetBrains Tools, MySQL, MongoDB). Підключення до мережі Internet. Система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a> .
Методи побудови та аналізу криптосистем	навчальна дисципліна	Методи побудови та аналізу криптосистем.pdf	AbdaXwHzM2O4pSNFpK4q7YhOGWujfMZapMRaoCLNoYE =	Аудиторія для проведення лекційних занять. Мультимедійний проектор. Wi-Fi-інтернет. Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (OC Windows 10 Pro for Education, Visual Studio 2019, LibreOffice, MATLAB). Підключення до мережі Internet. Таблиці середньостатистичних частот та розподілу рівноваги для ланцюга Маркова. Система електронного навчання Moodle <a href="https://e-learn.uzhnu.edu.ua">https://e-learn.uzhnu.edu.ua</a> .
Педагогічна практика у ВНЗ	практика	Педагогічна практика.pdf	nZSifxN/KIDWAK7AmwBKQx78Xd+2E9lcK4IaJMM2gg=	Аудиторія для проведення лекційних та семінарських занять, мультимедійний проектор, Wi-Fi інтернет
Науково-дослідна практика	практика	Науково дослідна практика.pdf	W8rBRhoh+6jVImC5+F5IEJrz9mo+aROPqtljCrpKXeg=	Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (Windows 10, Kali Linux, WireShark, Nessus, Metasploit, JetBrains Tools, MySQL, MongoDB, Nmap, Cisco Packet Tracer). Полігон кібербезпеки: маршрутизатор Cisco ISR4221, керований комутатор Cisco, міжмережевий екран Cisco, сервер Metasploitable 2. Лабораторія технічного захисту інформації. Мережева академія Cisco Networking Academy. Підключення до Інтернет
Переддипломна практика	практика	Переддипломна практика.pdf	mN42Uu2FmWdVoeILuORF+4RLwcDjwChcMnkFIUYspbk=	Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (Windows 10, Kali Linux, WireShark, Nessus, Metasploit, JetBrains Tools, MySQL, MongoDB, Nmap, Cisco Packet Tracer). Полігон кібербезпеки: маршрутизатор Cisco ISR4221, керований комутатор Cisco, міжмережевий екран Cisco, сервер Metasploitable 2. Лабораторія технічного захисту інформації. Мережева академія Cisco Networking Academy. Підключення до Інтернет
Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	Кваліфікаційна робота.pdf	37iXeB3NNVPBh9kjiIdoCL4c8fodfcFbBGWFnixhAPs=	Комп'ютерний клас: 10 ПК Intel Core 2 Duo E8400 (Windows 10, Kali Linux, WireShark, Nessus, Metasploit, JetBrains Tools, MySQL, MongoDB, Nmap, Cisco Packet Tracer). Полігон кібербезпеки: маршрутизатор Cisco ISR4221, керований комутатор Cisco, міжмережевий екран Cisco, сервер Metasploitable

				2. Лабораторія технічного захисту інформації. Мережева академія Cisco Networking Academy. Підключення до Інтернет
Складання комплексного державного екзамену	підсумкова атестація	Кваліфікаційний ісnum.pdf	rdcHAVmJfXt2KIFLLiAOdKwhjRyibWzAX5FNjZztFIg=	

\* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
190415	Попович Наталія Іванівна	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1994, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом кандидата наук ДК 009899, виданий 14.03.2001, Атестація доцента 12/ДЦ 046208, виданий 25.02.2016	0	Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,4,8,15,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». Підвищення кваліфікації в University of Security Management in Košice (Slovakia), International Internship, Certificate SK/USM 062-2022, 26.08.2022-10.10.2022, 6 credits
353614	Пригара Михайло Петрович	доцента, Основне місце роботи	Інженерно-технічний факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет будівництва і архітектури, рік закінчення: 2010, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 050146, виданий 18.12.2018	16	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,5,19,20 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
163493	Петрушко Ірина Антонівна	ст.викладач, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1999,	0	Технологія організації інфраструктур і відкритих ключів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання

				спеціальність: 7.04020301 фізика			ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 4,13,15,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». Інструктор Мережевої Академії Cisco: “CCNA Cybersecurity Operations” (сертифікат інструкторського рівня, 2018 р), “DevNet Associate” (сертифікат інструкторського рівня, 2021 р). Керівник філії Академії Cisco при кафедрі ТЕІБ.
61567	Юркович Наталія Василівна	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1996, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом кандидата наук ДК 029161, виданий 11.05.2005, Атестат доцента 12ДЦ 030370, виданий 17.02.2012	0	Виявлення та попередження кіберінцидентів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,3,4,15 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
152860	Мисло Юлія Михайлівна	викладач, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, УжНУ, рік закінчення: 2006, спеціальність: 8.04020101 математика	0	Методи моделювання та оптимізації процесів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,4,5,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». Підвищення кваліфікації в рамках Teacher’s DevOps Course від SoftServe IT Academy (Сертифікат JZ №9398/2022 від 12 серпня 2022 р.)
127444	Різак Василь Михайлович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1985, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДН 002908, виданий 04.12.1996, Диплом кандидата наук ФМ 035710,	37	Дидактика вищої школи	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,2,3,4,7,8,9,10,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				виданий 23.03.1989, Атестат доцента ДЦ 005427, виданий 29.05.1997, Атестат професора ПР 001716, виданий 25.06.1998			Підвищення кваліфікації в Закарпатському інституті післядипломної педагогічної освіти, "Інноваційні методи навчання у закладі вищої освіти", 6 кредитів (Наказ ЗІППО №72 від 13.09.2022 р)
200340	Пагіря Михайло Михайлович	професор, Суміщення	Фізичний факультет	Диплом доктора наук ДД 008590, виданий 23.04.2019, Диплом кандидата наук КН 012313, виданий 17.10.1996, Атестат доцента ДЦ 001392, виданий 20.02.2001	0	Основи наукових досліджень та організація науки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,3,5,6,8,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
152860	Мисло Юлія Михайлівна	викладач, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, УжНУ, рік закінчення: 2006, спеціальність: 8.04020101 математика	0	Методи побудови та аналізу криптосистем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,4,5,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». Підвищення кваліфікації в рамках Teacher's DevOps Course від SoftServe IT Academy (Сертифікат JZ №9398/2022 від 12 серпня 2022 р.)

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН23. Обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і</i>	☒	Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики

<p>процесів, а також обмежень щодо них в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на основі сучасних знань у суміжних галузях, наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації.</p>		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, проблемні, навчання у співпраці	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
<p>PH22. Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження, висувати і перевіряти гіпотези, обирати для цього придатні методи та інструменти, здійснювати статистичну обробку даних, оцінювати достовірність результатів досліджень, аргументувати висновки.</p>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Основи наукових досліджень та організація науки	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне

			виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
<i>PH21. Використовувати методи натурного, фізичного і комп'ютерного моделювання для дослідження процесів, які стосуються інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
<i>PH20. Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
<i>PH19. Обирати, аналізувати і розробляти додатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту, розробляти, реалізовувати та супроводжувати проекти з захисту інформації у кіберпросторі, інноваційної діяльності та захисту інтелектуальної власності.</i>	☒	Методи моделювання та оптимізації процесів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Методи побудови та аналізу криптосистем	співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні	Захист звіту з практики
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи

		Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
<i>РН18. Планувати навчання, а також супроводжувати та контролювати роботу з персоналом у напрямку інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</i>	☒	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Основи наукових досліджень та організація науки	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Дидактика вищої школи	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; залік
<i>РН17. Мати навички автономного і самостійного навчання у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і дотичних галузей знань, аналізувати власні освітні потреби та об'єктивно оцінювати результати навчання.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Основи наукових досліджень та організація науки	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Дидактика вищої школи	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; залік
<i>РН16. Приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.</i>	☒	Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Технології	Пояснювально-	Усне опитування,

		адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
<i>PH15. Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують до персоналу, партнерів та інших осіб.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<i>PH14. Аналізувати, розробляти і супроводжувати систему аудиту та моніторингу ефективності функціонування інформаційних систем і технологій, бізнес\операційних процесів у сфері інформаційної та\або кібербезпеки в цілому.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<i>PH13. Досліджувати, розробляти, впроваджувати та використовувати методи та засоби криптографічного та технічного</i>	☒	Методи побудови та аналізу криптосистем	співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Складання	Репродуктивні та	Екзаменаційний контроль

захисту інформації бізнес/операційних процесів, а також аналізувати і надавати оцінку ефективності їх використання в інформаційних системах, на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.		комплексного державного екзамену	дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	ДЕК
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
РН12. Досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури управління, контролю та розслідування, а також надавати рекомендації щодо попередження та аналізу кіберінцидентів в цілому.	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
РН10. Забезпечувати безперервність бізнес/операційних процесів, а також виявляти уразливості інформаційних систем та ресурсів, аналізувати та оцінювати ризики для інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.	☒	Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
РН9. Аналізувати, розробляти і супроводжувати систему управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою організації на базі стратегії і політики інформаційної безпеки.	☒	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
РН11. Аналізувати, контролювати та забезпечувати ефективне функціонування системи	☒	Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проектні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи

<p><i>управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.</i></p>		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Захист звіту з практики
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<p><i>РН1. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами, усно і письмово для представлення і обговорення результатів досліджень та інновацій, забезпечення бізнес\операційних процесів та питань професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</i></p>	☒	Дидактика вищої школи	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік
<p><i>РН3. Проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також в сфері криптографічного захисту інформації у кіберпросторі.</i></p>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі.	Фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит

			виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	
<p><i>РН4. Застосовувати, інтегрувати, розробляти, впроваджувати та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні методи і моделі в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</i></p>	☒	Методи побудови та аналізу криптосистем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, індивідуальні завдання, іспит
		Методи моделювання та оптимізації процесів	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Основи наукових досліджень та організація науки	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
<p><i>РН2. Інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання для розв'язування складних задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у широких або мультидисциплінарних контекстах.</i></p>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Основи наукових досліджень та організація науки	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; публічні виступи; іспит
<p><i>РН6. Аналізувати та оцінювати захищеність систем, комплексів та засобів кіберзахисту, технології створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.</i></p>	☒	Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Педагогічна практика у ВНЗ	Навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Захист звіту з практики
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні,	Публічний захист кваліфікаційної роботи

			застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
<i>PH5. Критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міждисциплінарному рівні, зокрема на основі розуміння нових результатів інженерних і фізико-математичних наук, а також розвитку технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.</i>	☒	Складання комплексного державного екзамену	Репродуктивні та дослідницькі методи. Індивідуальна та самостійна робота.	Екзаменаційний контроль ДЕК
		Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Публічний захист кваліфікаційної роботи
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Науково-дослідна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні	Захист звіту з практики
		Педагогічна практика у ВНЗ	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці	Захист звіту з практики
		Методи побудови та аналізу криптосистем	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Технологія організації інфраструктури відкритих ключів	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, залік
Основи наукових досліджень та організація науки	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит		
<i>PH7. Обґрунтовувати використання, впроваджувати та аналізувати кращі світові стандарти, практики з метою розв'язання складних задач професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.</i>	☒	Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; іспит
		Технології адміністрування та експлуатація захищених інформаційно-комунікаційних систем	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<i>PH8. Досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.</i>	☒	Методи побудови та аналізу криптосистем	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Теорія розподілених інформаційних ресурсів, захист баз даних та знань	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування; тестування; публічні виступи; іспит
		Технології адміністрування та експлуатація	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит

		захищених інформаційно-комунікаційних систем	співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	
		Виявлення та попередження кіберінцидентів	Практичні, проблемні, інтерактивні, контекстні, навчання у співпраці, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит