

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Освітня програма	<b>16868 Кібербезпека</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</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>97</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний університет "Львівська політехніка"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02071010</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Бобало Юрій Ярославович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="https://lpnu.ua/">https://lpnu.ua/</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/97>

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

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>16868</b>
Назва ОП	<b>Кібербезпека</b>
Галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
Спеціальність	<b>125 Кібербезпека</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Повна загальна середня освіта</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>кафедра захисту інформації та кафедра безпеки інформаційних технологій</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>кафедра вищої математики, кафедра іноземних мов, кафедра історії, музеєзнавства та культурної спадщини, кафедра української мови, кафедра фізики, кафедра філософії, кафедра обчислювальної математики і програмування, кафедра інформаційно-вимірювальних технологій, кафедра теоретичної та загальної електротехніки, кафедра політології та міжнародних відносин, кафедра цивільної безпеки, кафедра фізичного виховання</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12</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>112614</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Дудикевич Валерій Богданович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Завідувач кафедри</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:valerii.b.dudykevych@lpnu.ua">valerii.b.dudykevych@lpnu.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-730-70-57</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Освітньо-професійна програма «Кібербезпека» першого бакалаврського рівня вищої освіти (далі – ОП) розроблена на підставі Закону України «Про вищу освіту» проектною групою науково-методичної комісії спеціальності 125 «Кібербезпека» у складі: Дудикевич В.Б. – д.т.н., проф., зав. кафедри ЗІ, – гарант освітньо-професійної програми, Максимович В.М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри БІТ, Хома В.В. – д.т.н., проф. кафедри ЗІ, Опірський І.Р. – к.т.н., доцент кафедри ЗІ, Гарасимчук О.І. – к.т.н., доцент кафедри ЗІ, Журавель І.М. – к.т.н., доц. кафедри БІТ, Тимошик Н.П. – директор ПП "" Under Defence"", Гембаровська Я.Б. – студентка УІ-41.

Розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради Національного університету “Львівська політехніка” від 30.05.2018 р. протокол № 44.

Діючу освітню програму було розроблено в 2018 році на підставі проекту Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 12 – Інформаційні технології, спеціальності 125 – Кібербезпека, який був затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1074.

В осучасненні ОП та навчального плану бакалаврів кібербезпеки бралася до уваги також думка представників ІТ-кластеру, випускників кафедри, які працюють за фахом у державних структурах і приватних компаніях та інших зацікавлених осіб. Підготовку бакалаврів з захисту інформації в Національному університеті “Львівська політехніка” розпочато в 1998 році на кафедрі “Автоматика та телемеханіка”. Спочатку це була спеціалізація “Захист інформації в системах управління” за спеціальністю “Автоматика та управління”. В 2001 році було ліцензовано галузь знань “Інформаційна безпека” з трьома спеціальностями: “Безпека інформаційних і комунікаційних систем”, “Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки” та “Адміністративний менеджмент у сфері захисту інформації”. В тому ж році з вересня було здійснено перший набір студентів на навчання. В 2010 після прийняття Постанови Кабміну № 787 було розпочато також підготовку за спеціальністю “Управління інформаційною безпекою.” З 2015 року згідно Постанови Кабміну № 266 від 29.04 2015 р. підготовка бакалаврів провадиться за спеціальністю “Кібербезпека”. В навчальних планах і Освітній програмі було передбачено вибіркові блоки, які відповідали спеціальностям попередньої галузі знань. В 2018 році замість “Адміністративного менеджменту у сфері захисту інформації” на пропозицію роботодавців, зокрема, представників Львівського ІТ кластеру, було запроваджено вибіркового блоку “Адміністрування систем кібербезпеки”. Таким чином, на цей час Освітня програма і навчальні плани передбачають навчання студентів з їх розподілом на групи згідно 4-х вибіркового блоків. Студенти навчаються на двох випускових кафедрах: “Захист інформації” і “Безпека інформаційних технологій”.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2022 - 2023	315	294	21	0	0
2 курс	2021 - 2022	290	276	14	0	0
3 курс	2020 - 2021	265	215	16	1	0
4 курс	2019 - 2020	190	190	20	1	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	16868 Кібербезпека
другий (магістерський) рівень	3811 Управління інформаційною безпекою 4199 Безпека інформаційних і комунікаційних систем 4467 Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки 48660 Адміністрування систем кібербезпеки 48661 Кібербезпека комп'ютерних систем та мереж

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>21907 Кібербезпека</b>
--	---------------------------

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	232200	172542
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	226176	166518
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	6507	2642

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>2018_ОПП_бакалавр_Кібербезпека_затверджено.pdf</i>	YPHXoTMTxISNdwFycjzH75Io252AWWCu2ErIc5jVtaE=
Освітня програма	<i>2020_ОПП_бакалавр_Кібербезпека_затверджено.pdf</i>	O7x4HrngzQULqExpZJDai6c6bRdnWYL7eQ9pOW+dUws=
Освітня програма	<i>2021_ОПП_бакалавр_Кібербезпека_затверджено.pdf</i>	roOqAaN3FVEBWLuhUvOcep6ARSL14135rFVqcXbCo=
Навчальний план за ОП	<i>Навч.План.бак.2019.PDF</i>	bFR+XaGp/yGAJjeDB9c1TDhCMOO6pn3F1V1izQkm19s=
Навчальний план за ОП	<i>Навч.План.бак.2022.PDF</i>	dBPAcUHAL6hH+oMrSnM68o2ByJuwIgtlo6mixE7meWc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування).pdf</i>	o1RXkBTxI2VsTRqrlilMOF8bpdwANlhZdMGMKJG7aA8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 1.pdf</i>	1c2fq5hLHkn5EYo4dSEO+yFPVqBeVKpFqmLt+s8zDRA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 2.pdf</i>	EhnKDDxqGGXP4u4B12tPCmUdi2v2EPsblQYUWxeBWU4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгуки.pdf</i>	M8oStOBMIpSZqdOgGwE8KwhDLQbkGD3IrYXop3PKZIM=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета освітньої-професійної програми (ОП) - забезпечити студентам фундаментальну підготовку у вигляді поглиблених теоретичних і практичних знань, умінь та навичок за спеціальністю 125 Кібербезпека, достатніх для ефективного виконання завдань відповідного рівня професійної діяльності в галузях телекомунікацій та інформаційних технологій, захищеності інформаційного і кіберпросторів держави в цілому або окремих суб'єктів їх інфраструктури від ризику стороннього кібернетичного впливу. Особливістю ОП, що акредитується, є те, що компетентності, програмні результати навчання, освітні компоненти охоплюють не лише питання кібербезпеки, але і інші питання інформаційної безпеки, такі, наприклад, як комплексні системи захисту інформації (освітній компонент «Комплексні системи захисту інформації» з курсовим проектом). Зазначимо, що ОП передбачає освоєння студентами найбільш сучасних компонентів в галузі кібербезпеки (криптографічні системи і протоколи, безпека інфраструктури комп'ютерних мереж тощо). При розробці ОП проектною групою враховано досвід розробки аналогічних програм вітчизняних та закордонних закладів вищої освіти - Київського університету ім. Б.Грінченка, Національного авіаційного університету, ТНТУ ім. І.Пулюя, КНУ ім. Т.Шевченка, НТУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського» тощо. Також аналізували подібну ОП Техніко-гуманітарної академії у Бельсько-Бяла (Польща). Результатом унікальності освітньої програми є широкий спектр працевлаштування випускників - ІТ-

індустрія, банки, силові структури.

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

Стратегічний план розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>). Цілі ОП відповідають місії ЗВО. Проводиться профорієнтаційна робота для залучення до вступу на бакалаврат талановитої молоді, яка вмотивована до навчання; створення середовища, сприятливого для навчання, праці та розвитку особистості здобувача, покращення якості персоналу випускової кафедри, підвищення частки молодих учених у складі науково-педагогічних та наукових працівників кафедри тощо.

### **Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми**

При розробці ОП було враховано пропозиції випускників спеціальності 125 «Кібербезпека» бакалаврського рівня. Проект освітньої програми обговорювався із випускним курсом бакалаврів спеціальності 125 «Кібербезпека» з метою встановлення їх побажань щодо наповненості бакалаврської програми спеціальності освітніми компонентами.

#### **- роботодавці**

До обговорення ОП були залучені роботодавці, перш за все фахівці провідних ІТ-компаній міста Львова, а також представники силових структур. Пропозиції роботодавців стосувалися визначення пріоритетів у змісті освіти, поглиблення теоретичних та практичних знань у галузі інформаційних технологій, інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, вмінню застосовувати набуті знання в практичній діяльності, відповідності освітньої програми потребам особистості та суспільства, кращим світовим зразкам, забезпечення інтеграції освітньої та наукової діяльності через підвищення ролі професійної компетентності в освітній програмі, сприяттву конкурентоспроможності випускників на ринку праці. Ці пропозиції роботодавців були враховані під час перегляду ОП.

#### **- академічна спільнота**

Інтереси та пропозиції академічної спільноти були враховані при формулюванні цілей, компетентностей, програмних результатів навчання ОП. Обговорення відбувалося на засіданнях проектної та робочої груп. Представники робочої групи і науково-педагогічні працівники кафедр захисту інформації і безпеки інформаційних технологій беруть постійну участь у Міжнародній науково-технічній конференції «Захист інформації і безпека інформаційних систем», яка відбувається на базі Національного університету «Львівська політехніка». На цей науковий захід приїжджають вчені та фахівці з України та з-за кордону. В ході дискусій науковці галузі інформаційної безпеки визначали сучасні тенденції розвитку відповідної галузі, завдання, які перед нею постають, та можливі шляхи їх розв'язання, що знайшло відображення в ОП. За результатами співпраці із провідними фахівцями-практиками та науковцями галузі формувались програмні результати ОП.

#### **- інші стейкхолдери**

Іншими стейкхолдерами є територіальна громада Львова та західного регіону, успішність якої залежить від розвитку місцевої економіки та людського капіталу, чому в значній мірі сприяє Університет. Згідно з місією та поставленими цілями «Львівська політехніка» відіграє важливу роль у житті міста, покращуючи освітню, наукову сфери міста та його кадровий потенціал. Реалізація ОП "Кібербезпека" сприяє збільшенню висококваліфікованих фахівців, які працевлаштовуються в тому числі і в місцевих фірмах ІТ галузі, примножуючи та розвиваючи тим самим економіку міста.

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

Ринок праці вимагає висококваліфікованих фахівців, які матимуть теоретичну і практичну базу в галузі забезпечення інформаційної безпеки (кібербезпеки). Сьогодні за інформацією Національного інституту стратегічних досліджень в Україні спостерігається дефіцит фахівців у сфері кібербезпеки (<https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyini-strategii/kiberbezpeka-v-umovakh-rozgotannya-chetvertoi-promislovoi>). Такі тенденції спостерігаються в Західному регіоні України, зокрема, у Львові, де спостерігається підвищений попит на фахівців з кібербезпеки.

Спектр сучасного розвитку інформаційних технологій та інформаційної безпеки є різноманітним - криптозахист інформації, технічний та програмний захист інформації, організаційний, адміністрування систем кібербезпеки тощо. Всі ці тенденції базуються на знаннях ключових засад безпеки з кожного напрямку і враховані в програмних результатах навчання освітньо-професійної програми.

Підтвердженням цьому є також структурно-логічна схема навчання, що реалізується в навчальному плані ОП та конкретизується в робочих програмах навчальних дисциплін. Кореляція розвитку спеціальності, програмних результатів навчання за цією ОП та ринку праці досягається через тісну співпрацю із роботодавцями.

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

Регіональний контекст при розробленні ОП врахований через аналіз ринку праці та пропозицій працедавців, значну частину з яких становлять ІТ-компанії регіону. Роботодавці зацікавлені у фахівцях, які володіють наступними результатами навчання: вмінні проектувати, впроваджувати та супроводжувати інформаційно-комунікаційні системи, забезпечувати захист інформаційних ресурсів мереж установи на базі сучасних моделей, методів і засобів передачі даних тощо. На основі цього аналізу формувалися обов'язкові компоненти освітньої програми, що забезпечують ці результати навчання.

Окрім ІТ-компаній, силові структури регіону також зацікавлені у фахівцях, які здатні розробляти, впроваджувати та організовувати реалізацію процесів з використанням методів та засобів криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності згідно з визначеною політикою інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і стратегії організації.

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

Формуванню цієї ОП передувало аналіз освітніх програм за спеціальністю 125 Кібербезпека закладів вищої освіти України, які знаходяться у відкритому доступі. Зокрема, були проаналізовані аналогічні ОП Київського університету імені Бориса Грінченка, Національного авіаційного університету, ТНТУ імені Івана Пулюя, КНУ імені Тараса Шевченка; НТУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського», Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна тощо. Проведено аналіз цілей, компетентностей і програмних результатів навчання досліджуваних ОП. Кожна з ОП, що були розглянуті, має свої особливості, які притаманні науковій школі університету, де ця ОП реалізована, але має й спільні риси, які охоплюють сучасні досягнення в галузі кібербезпеки (вивчення механізмів захисту комп'ютерних мереж, захисту WEB-сайтів тощо). Також аналізували подібну освітню програму Техніко-гуманітарної академії у Бельсько-Бяла (Польща). У результаті аналізу зазначених вище освітніх програм та враховуючи регіональний контент в ОП було включено актуальні освітні компоненти, наприклад, «Комплексні системи захисту інформації», «Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж» та інші.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено 04 жовтня 2018 року (наказ МОНУ № 1074 від 04.10.2018р.). Оскільки один із розробників ОП завідувач кафедри безпеки інформаційних технологій НУ «Львівська політехніка» професор Максимович В.М. є одним із розробників Стандарту, це дало можливість повністю імплементувати його вимоги в ОП «Кібербезпека», починаючи з 2018 року.

## **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?**

Програмні результати навчання ОП редакції 2018 р. відповідають вимогам 7 рівня Національної рамки кваліфікацій України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (постанова КМУ від 23.11.2011 р. №1341). Інтегральна компетентність "здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог" забезпечується такими ОК: «Менеджмент інформаційної безпеки», «Комплексні системи захисту інформації». Програмні результати навчання ОП редакції 2018 р. відповідають вимогам 6 рівня НРК (рішення КМУ від 25.06.2020 р.). Відповідно: "концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання" формуються за рахунок вивчення здобувачами освіти ОК «Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж» та «Безпека програмного забезпечення»; "поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання" - ОК «Комп'ютерні мережі» та «Архітектура комп'ютерних систем»; "донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; збір, інтерпретація та застосування даних; спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово" - ОК «Інформаційні технології», «Філософія», «Іноземна мова за професійним спрямуванням»; "управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії" - ОК «Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки». ОП відповідає першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.

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

### **Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

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

180

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

60

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

Зміст ОП, який розкривається через включені до неї освітні компоненти повністю відповідає предметній області спеціальності 125 Кібербезпека та має чітку структуру. Освітні компоненти, включені до програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Відповідність ОП предметній області заявленої для неї спеціальності демонструється через об'єкти, цілі, інструменти та обладнання ОП, а також через інші компоненти ОП. Освітні компоненти охоплюють всі об'єкти, що впливають на забезпечення кібербезпеки: об'єкти інформатизації, включаючи комп'ютерні, автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні, інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології; технології забезпечення інформаційної безпеки; процеси управління інформаційною та/або кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту. Освітні компоненти ОП формують теоретичні засади для наукового обґрунтування сучасних парадигм, концепцій, принципів і підходів до побудови систем інформаційної та/або кібербезпеки та прогнозування очікуваних результатів. ОП має достатній набір освітніх компонентів стосовно методів, методик та технологій, якими здобувач вищої освіти повинен не лише оволодіти, але й застосувати їх на практиці і в процесі підготовки бакалаврської кваліфікаційної роботи. Дисципліни блоку професійної підготовки дозволяють готувати висококваліфікованого конкурентоздатного фахівця.

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу» (СВО ЛП 02.01, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnogo-protsesu>), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03, <https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів 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 певного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план студента складають на кожний навчальний рік, його затверджує директор навчально-наукового інституту.

**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 «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03, <https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (спеціалізації), частка яких становить не менше 20% від загальної кількості кредитів ОП, та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР), частка яких становить 5% від загальної кількості кредитів ОП. Цей перелік формує НМР за поданням НМК спеціальностей і затверджує проректор Університету. Перелік навчальних дисциплін та робочі програми до них розміщуються на сайті Університету. Вибіркові навчальні дисципліни, внесені до індивідуального навчального плану студента, є обов'язковими для їх вивчення студентом. Вибіркові навчальні дисципліни можуть бути включені до індивідуального навчального плану студента для бакалаврського рівня підготовки, як правило, у 2, 3, 4 семестрах. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін та окремих вибірових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Також, студенти мають змогу обрати вибіркові компоненти інших освітніх програм обсягом 6 кредитів ЄКТС. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін.

**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 організацію проведення практики

студентів (СВО ЛП 02.04, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity>). Практична підготовка здобувачів вищої освіти бакалаврської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, ОП передбачена практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи. Метою даної практики є набуття студентами професійних умінь та навичок за ОП, розширення, закріплення та систематизація теоретичних знань на основі вивчення діяльності конкретного підприємства, формування у них професійного уміння для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, збір матеріалу для бакалаврської кваліфікаційної роботи. Здобувачам забезпечуються вільний вибір місця проходження практики. Університет підтримує співробітництво з підприємствами та організаціями, які є базами практик та створюють умови для формування змісту практики. Практика проводиться на профільних ІТ-підприємствах регіону, зокрема, ТзОВ Eleks, ТзОВ "Softserve inc", ТзОВ "ЕРАМ", ТзОВ N-iX, ТзОВ "Under Defence", ТзОВ "Iron Sec", банківських установах регіону тощо. Саме потреби роботодавців визначають цілі і завдання практичної підготовки. Зворотній зв'язок із базами практик забезпечується наданням відгуку та оцінкою роботи, які фіксуються у щоденнику проходження практики здобувача вищої освіти.

### **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**

Наповнення освітньо-професійної програми відповідними освітніми компонентами дозволяє здобувачам оволодіти комплексом соціальних/універсальних (soft skills) навичок, притаманних сучасному фахівцю. Серед soft skills, що формуються за ОП, є оволодіння здібностями креативного мислення, управління інформацією, уміння формувати власну думку та приймати рішення, уміння 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 тощо. Це завдання покладено насамперед на такі освітні компоненти, як «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)», «Історія державності та культури України», «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Філософія», «Політологія», «Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки». Поглиблення соціальних навичок обумовлює вибіркова освітня компонента ОП (вибіркові дисципліни, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету), а також практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи, виконання та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи, у ході вивчення яких студенти навчаються аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту та достовірність інформації, за необхідності її доповнювати й синтезувати відсутню, продукувати нові ідеї, формувати власну думку та приймати рішення.

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

Професійний стандарт на момент затвердження ОП був відсутній.

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

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>), в якому зазначено, що організація освітнього процесу в Університеті здійснюється відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). ЄКТС базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення очікуваних результатів навчання, та обліковується у кредитах 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 в Університеті передбачає для другого (магістерського) рівня вищої освіти як правило, 33 % аудиторних занять. Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль регламентує Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів (СВО ЛП 02.06, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-pozaaudytornoi-roboty-studentiv>). Відповідно до Положення обсяг самостійної позааудиторної роботи студента з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни та навчально-методичними матеріалами до неї.

### **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoї-peredvyshchoi-osvity>).

## **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://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravyla-pryiomu>

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

Правила прийому на навчання за освітньо-професійною програмою «Кібербезпека» враховують особливості програми і відповідають Умовам прийому на навчання для здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти МОН України. Умови вступу для бакалаврів та перелік документів, необхідних вступнику, розміщений на офіційному сайті Університету у розділі "Вступнику" за посиланням: <https://lpnu.ua/vstupnyku>. Відповідно до Правил прийом на навчання для здобуття ступеня бакалавра ураховує особливості ОП, зокрема для вступу необхідні з сертифікати ЗНО: 1) математика; 2) українська мова; 3) один з такого списку: Історія України, Фізика, Іноземна мова, Біологія, Географія, Хімія. Детальніше – <https://lpnu.ua/pryimalna-komisiia/pravyla-pryiomu>. Прийом на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього ступеня молодшого бакалавра здійснюється у тому числі за результатами фахового вступного випробування. Особливості ОП враховано у програмі фахового вступного випробування, яка розроблена кафедрами захисту інформації та безпеки інформаційних технологій і доступна за посиланням: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/pages/7598/125kiberbezpeka.pdf>. Тестові завдання формуються на базі відповідної програми вступного випробування, і передбачають оцінювання знань з дисциплін «Технології програмування», «Правове забезпечення інформаційної безпеки» та «Схемотехніка пристроїв технічного захисту інформації».

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 03.15, <https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystyplin>). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Процедура перезарахування детально описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Внутрішні стандарти забезпечення якості».

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було

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

У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблений та затверджений Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті. Даний Порядок доступний для усіх учасників освітнього процесу, зокрема розміщений на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-vuznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnoi-ta-informalnoi-osviti>. Визнання результатів навчання у неформальній або інформальній освіті дозволяється для дисциплін, які починають викладатись з другого семестру, у якому згідно з навчальним планом освітньої програми передбачено вивчення дисципліни, що перезараховується. Підставою для проведення атестації є Заява, яка особисто подається здобувачем до деканату інституту до початку відповідного семестру. Директор інституту формує предметну комісію, яка визначає можливість визнання, форму та терміни проведення оцінювання для визнання результатів. Комісія розглядає надані документи, проводить співбесіду із здобувачем та/або перезараховує результати навчання, або призначає атестацію у формі співбесіди або іспиту. Здобувачу освіти за рішенням комісії можуть бути визнані результати навчання набуті у неформальній або інформальній освіті взамін вибраних дисциплін навчального плану та зараховано відповідну кількість кредитів.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було

## **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

### **Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють**

### **досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи**

Навчання на ОП проводиться за очною (денною) та заочною формами; за повним (4 роки) та скороченим (3 роки) циклом підготовки. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекції, практичні, лабораторні, семінарські заняття, консультації, самостійна робота, виконання курсових робіт та проєктів, проходження різного виду практик, контрольних заходів. Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. З кожної освітньої компоненти в Інтернет-орієнтованій інформаційно-освітній системі – Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>) студентам доступні робоча програма навчальної дисципліни, список рекомендованої літератури, перелік питань, що підлягають вивченню та виносяться на семестровий контроль, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, інструкції до лабораторних робіт, методичні вказівки для виконання практичних, курсових робіт та курсових проєктів, теми семінарських занять, завдання для індивідуальної роботи, тестові завдання для самоконтролю та контролю, тощо. Інформація про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

Посилання на відповідні документи: <https://lpnu.ua/organizatsiine-ta-kadrove-zabezpechennia-osvitnogo-protsesu>).

### **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?**

"Форми і методи навчання/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході (<https://lpnu.ua/organizatsiine-ta-kadrove-zabezpechennia-osvitnogo-protsesu>). Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюють за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. На кожний навчальний рік НМК спеціальності 125 Кібербезпека розробляє робочий навчальний план спеціальності, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо. Кожен здобувач вищої освіти починаючи з 2 курсу формує індивідуальний навчальний план, який передбачає вивчення обов'язкових і вибіркових дисциплін. Здобувачі освіти здійснюють вибір дисциплін після ознайомлення зі змістом робочих програм і силабусів навчальних дисциплін, що пропонуються. За результатами опитувань більшість здобувачів освіти задоволені організацію навчального процесу за спеціальністю.

Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>

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

Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів. Крім того, можливе читання окремих лекцій з проблем, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою провідними вченими або спеціалістами галузі для студентів в окремо відведений час. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії, де кожен з учасників освітнього процесу має рівне право на відстоювання своєї думки. Оскільки ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, студенти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також, студенти мають право обрати тему бакалаврської кваліфікаційної роботи, визначеної кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, 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 \***

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01) для кожної навчальної дисципліни, яка входить до ОП, розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі ВО мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), де студентам доступні інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проєктів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам Університету за особистим логіном і паролем. Крім того, на офіційному сайті Університету у розділі Освіта - Про освітні програми - Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyy-riven-vyshchoi-osvity>) та у розділі Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОП, так і про окремі освітні компоненти. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

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

Планування, організування, контроль науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>). В освітньому процесі широко використовуються наукові досягнення викладачів при підготовці лекційного матеріалу, розробці курсових проектів, постановці лабораторних та практичних робіт. Зокрема, матеріали наукових статей та монографій проф. Микитин Г.В. використовуються у викладанні дисципліни «Елементи дискретних пристроїв інформаційних систем»; матеріали наукових статей доц. Совина Я.Р – дисциплін «Апаратна криптографія» та «Обчислювальні методи криптографії»; доц. Тишика І.Я – «Інформаційно-аналітичне забезпечення безпеки» та «Безпека мережевих операційних систем»; доц. Лаха Ю.В – «Безпека веб-додатків». Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження. Здобувачі ВО залучені до індивідуальних тем досліджень викладачів при виконанні бакалаврських кваліфікаційних робіт, курсових проектів: зокрема, студенти Васильєв Д.В. (кер. проф. Микитин Г.В.) «Шифрування даних в сенсорних мережах для системи «Розумний дім»/2020 р./; Чигрин Л. В. (кер. проф. Микитин Г.В.) «Аналіз безпеки інформаційних систем розумного екологічного моніторингу параметрів середовища» /2021 р./; Сорокін О.В. (кер. доц. Коробейнікова Т.І.) "Методи та засоби захисту державного кордону від несанкціонованого його проходження"/2021 р./ . У рамках проекту СУВО-20-66625-0 міжнародної програми SLMAQM18GR2301 дослідницька робота викладачів разом зі студентами була використана у роботі, пов'язаній з інформаційною безпекою аудиту, здобувачами освіти: Колода В. (керівник доц. Ю.В. Лах) "Криптографічний захист автентифікаційних даних в комп'ютерних системах"; за результатами наукових досліджень, студент Мікуш П. (керівник Шабатура М.М.) на II етапі Всукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зайняв 1 місце. Тема роботи: "Розробка платформи для перевірки файлів на наявність шкідливого програмного забезпечення" /2021р./ . Результати досліджень викладені та опубліковані у фахових журналах та на конференціях (в тому числі міжнародних): 1. Analysis of solutions to increase the security of personal information in instant messaging systems // Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji. Vol. 2: Monogrpah / O. Narasymchuk, V. Ramsh, V. Tyshchenko, – Bielsko-Biała, Poland: Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej, 2019.– 418 s. ISBN: 978-83-66249-25-7 (Vol. 2). 2. Network attacks detection based on OS Kali Linux / Antonina Gomoniuk // MATERIALS of VIIth International Scientific and Technical Conference "Information protection and information systems security", May 30–31, 2019, p.44-46. 3. Дудикевич В.Б. Елементи безпеки "розумного дому" / В.Б. Дудикевич, Г.В. Микитин, Д.В. Васильєв // Сучасна спеціальна техніка. – 2020. – № 4. – С. 35 – 47.

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працевдавців та інших стейкхолдерів. Так, наприклад, на основі наукових досягнень сучасних практик у відповідній галузі було оновлено зміст навчальних дисциплін: «Інформаційно-аналітичне забезпечення безпеки» у результаті стажування за темою «Побудова віртуальних приватних мереж на основі маршрутизаторів CISCO для захисту корпоративної інформації», місце проходження: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. (доц. Тишик І.Я.); «Елементи дискретних пристроїв інформаційних систем» у рамках НДР ДБ/КІБЕР "Інтеграція методів і засобів вимірювання, автоматизації, опрацювання та захисту інформації в базисі кіберфізичних систем" (№ 0115U000446) (проф. Микитин Г.В.); «Обчислювальні методи криптографії» у результаті проходження стажування за темою "Розроблення високопродуктивних імплементацій вітчизняного стандарту блокового шифрування Калина з використанням SIMD-інструкцій процесорів x86-64" в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАНУ (доц. Совин Я.Р.). ""Безпека хмарних технологій"" , Інтернет речей"" «Безпека мобільних технологій» у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проекту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (проф. Немкова О.А.); «Безпека мобільних технологій» у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проекту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (проф. Опірський І.Р.); ""Комп'ютерні мережі"" у результаті підвищення кваліфікації за курсом «Безпека та конфіденційність IoT» в рамках міжнародного проекту USAID «Кібербезпека об'єктів критичної інфраструктури України» (доц. Коробейнікова), 2021 р.

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

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження. Так, наприклад, ст. гр. КБ-43 Когутюк бере участь у Спільному міжнародному гранті GLOBAL CRDF G-202102-67366; Конкурс з кібербезпеки США-Україна 2021 р.; команда-партнер з США: CERIAS, Університет Пердью; назва гранту «Розробка програмно-апаратного комплексу для динамічної автентифікації пристроїв обробки інформації в корпоративній мережі з метою кібербезпеки». Доц. Гарасимчук О.І. брав участь у викладанні за програмою академічної мобільності Erasmus+ в Опольському Державному Політехнічному Університеті, Польща, Опольє. Grant agreement number: 2020-1-PL01-KA107-081040

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

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

У межах навчальних дисциплін ОП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі заліку або екзамену. ПК дає змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання таких як Уміння, а також здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. СК передбачає перевірку набутих знань. При цьому розподіл балів 100-бальної шкали на ПК і СК визначається обсягом практичних, семінарських та/або лабораторних занять. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на ПК, не перевищує 45 балів за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Студента допускають до СК з конкретної навчальної дисципліни та ліквідації академічної заборгованості перед комісією лише за умови виконання ним всіх видів обов'язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. ПК проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях, під час як навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням ВНС. Оцінюючи результати навчання студента з навчальної дисципліни, викладач не має права додавати чи віднімати будь яку кількість балів за відвідування чи невідвідування занять студентами. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить у «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Екзамен (ЕК) з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Кількісний вимір у балах усної компоненти не перевищує 30% від екзаменаційної оцінки. Для проведення ЕК лектор готує білети або тестові завдання, які розділені на три рівні складності. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку СК. У ВНС також присутній перелік питань СК, що дає змогу здобувачам вищої освіти орієнтуватися в складності і особливостях запитань та завчасно готуватись до СК. Захист курсового проекту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студентові запитання. Захисти студентами звітів з практики оцінює комісія, сформована завідувачем кафедри.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається під час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09., Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (зі змінами, наказ № 120-1-10 від 17 березня 2022 р.), <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль (ПК), який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до системної активної роботи впродовж усього періоду навчання. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає студент упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК) (залік або екзамен). Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, яку затверджує науково-методична комісія спеціальності.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОП доступні здобувачам вищої освіти як на офіційному сайті Університету як у Каталозі освітніх програм (<http://lp.edu.ua/education/majors>), так і у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (<http://vns.lpnu.ua>). Крім того, на першій парі лектор доводить до відома студентів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої навчальної програми та методичного забезпечення у ВНС. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (СВО ЛП 03.10., Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. 03.10, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reitynhove-otsiniuvannia-dosiahnen-studentiv>) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09., Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (зі змінами, наказ № 120-1-10 від 17 березня 2022 р.), <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти**

### **(за наявності)?**

Атестація здобувачів вищої освіти згідно вимог стандарту (Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 125 «Кібербезпека» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджений і введений у дію Наказом МОН України від 04.10.2018 р. №1074. ) здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, яка має передбачати розв'язання спеціалізованої задачі в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. Випусковими кафедрами Захисту інформації та Безпеки інформаційних технологій розроблено методичні вказівки з випускної кваліфікаційної роботи для ОП «Кібербезпека», в яких розкрито всі основні питання щодо процедури написання, оформлення, подачі на кафедру та захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи.

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентована Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09., Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (зі змінами, наказ № 120-1-10 від 17 березня 2022 р.), <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). Даний документ доступний усім учасникам освітнього процесу на офіційному сайті Університету у розділі «Формування контингенту студентів. Оцінювання та визнання результатів навчання. Атестація студентів» за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.01 підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з переведенням у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно»). Метою рейтингового оцінювання досягнень здобувачів є стимулювання їхньої систематичної роботи і набуття відповідних компетентностей, забезпечення об'єктивності оцінювання, запровадження конкуренції між ними у навчанні, спонукання їх до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями, виявлення і розвитку їхніх творчих здібностей, самореалізації особистості на засадах академічної свободи учасників освітнього процесу. Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (Наказ № 320-1-10 від 03 липня 2020 р., <https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

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

Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, п.4, Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (зі змінами, наказ № 120-1-10 від 17 березня 2022 р.), <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). У цьому Положенні вводяться основні поняття та описуються процедури щодо повторного проходження контрольних заходів. Здобувачам вищої освіти, які під час семестрового контролю одержали незадовільні оцінки (в тому числі й враховуючи неявку на екзамен (залік) без поважних причин) з дисциплін, сумарний обсяг яких не перевищує 15 кредитів, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість. Комісії з ліквідації академічних заборгованостей формує директор навчально-наукового інституту на підставі пропозицій відповідних кафедр і затверджує їхні склади та графіки ліквідації заборгованостей своїм розпорядженням. Розклад ліквідаційної сесії доводиться студентам через різні інформаційні ресурси, зокрема сайт Університету.

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

Відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, Наказ № 27-1-10 від 23 січня 2019 р. (зі змінами, наказ № 120-1-10 від 17 березня 2022 р.), <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>) студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі студента і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За період навчання за програмою, що акредитується, оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було. Конфлікту інтересів не виникало. Скарг студентів на упередженість та необ'єктивність екзаменаторів не було.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Статуті Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>, наказ МОН № 247 від 25 лютого 2019 р.), Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>). Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах – освітній, науковій, виховній. Забезпечення академічної доброчесності в Університеті базується на принципах верховенства права; демократизму; законності; справедливості; толерантності; наукової сумлінності; професіоналізму; партнерства і взаємодопомоги; взаємоповаги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. Також, в Університеті затверджене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), в якому відображені моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти Університету.

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

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт студентів на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях (СВО ЛП 03.14, Редакція 2, Наказ № 443-1-10 від 13 серпня 2021 р., <https://lpnu.ua/rehlament-perevirky-na-akademichnyi-plahiat>). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісів, використання яких регламентується відповідними наказами та угодами університету, зокрема, Unicheck, Strike Plagiarism. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів університету, синхронізованої з репозиторієм кваліфікаційних робіт студентів та відкритих Інтернет-ресурсів. За результатами перевірки текст кваліфікаційної роботи може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий», якщо показник оригінальності становить 70-100% – кваліфікаційна робота допускається до захисту; «низький», якщо показник оригінальності становить 40-69% – студенту потрібно перевірити та виправити посилання, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат; «незадовільний», якщо показник оригінальності становить менше 40% – робота відхиляється без права подальшого розгляду.

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>) використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. А також, на офіційному сайті Університету у вільному доступі розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету "Львівська політехніка", Наказ № 149-1-10 від 19 березня 2020 р.: <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. До ОП «Кібербезпека» - включено Практику за темою бакалаврської роботи, одним із завдань якої є вивчення методологічних основ проведення наукових досліджень, а дотримання принципів академічної доброчесності є одним з ключових моментів наукового дослідження. Також керівники під час підготовки бакалаврської кваліфікаційної роботи студента ознайомлюють ЗВО із принципами дотримання академічної доброчесності, положеннями та процедурами.

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

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>), а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створено Комісію з питань академічної доброчесності, якій надано право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Склад Комісії затверджено наказом ректора Університету за поданням рішення Вченої ради Університету. Термін повноважень Комісії становить 3 роки. До Комісії із заявою про порушення норм цього Положення, внесення пропозицій або доповнень може звернутися будь-який працівник Університету або здобувач вищої освіти. За ОП «Кібербезпека» випадків порушення академічної доброчесності не було.

## **6. Людські ресурси**

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

При первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування. При подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" (Наказ 567-1-10 від 15 листопада 2022 р., [https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo](https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo-pedagogichnykh-pracivnykiv-u-nu-lvivska-politexnika)), Положення про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам НУ "Львівська політехніка" (Наказ № 272-1-10 від 04 червня 2020 р., <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-poriadok-prysvoieniia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedahohichnym-pratsivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (Наказ МОН № 247 від 25 лютого 2019 р., <https://lpnu.ua/statut-universytetu>).

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2). Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП.

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

Співпраця з роботодавцями відбувається на всіх етапах освітнього процесу і полягає у консультаціях, обміні інформацією, обговоренні навч. планів, стаж. викладачів і проходженні практик бакалаврами на підприємствах роботодавців, залучення фахівців роботодавців до формування тематики дипломних робіт та у екзаменаційні комісії, проведення лекцій, вебінарів, хакатонів, презентацій. Наприклад, співпраця із Львівським ІТ-кластером. Викладачі разом з фахівцями кіберзахисту, делегованими львівським ІТ-кластером сформули спільноту CYBERSECURITY@NULP (<http://secops.lviv.ua/>), виробили компетенції, розробили рекомендації до навч. планів та змісту дисциплін за спеціальністю "Кібербезпека" (одним з таких фахівців був Н. Тимошик, к.т.н., CEO "UnderDefense"). До роботодавців, з якими є співпраця, належать: ІТ-компанії (SoftServe, Eleks, Eram, Under Defence, Iron Sec), НВПП "Спаринг-Віст Центр", Cypress Semiconductor (Lviv), ФМІ ім. Г.В. Карпенка, ІППМ ім. Я.С. Підстригача, ТОВ "АТІКА-ІТ", АТ "ІТ" (м. Харків). З допомогою фахівців АТ "ІТ" створено лабораторію "Криптографічні засоби захисту інформації".

Ефективним механізмом залучення роботодавців до освітнього процесу є проходження студентами практик на базі провідної ІТ-компанії у сфері кібербезпеки Західного регіону UnderDefense.

Партнерами напряму підготовки "Кібербезпека" є Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації та Західне Регіональне управління ДПСУ (щорічно 3-5 в/с проходять підготовку на кафедрі)

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

У НУЛП існує практика залучення до аудитор. занять професіоналів-практиків (ПП), експертів галузі та представників роботодавців з погодинною оплатою праці. При цьому представники роботодавців часто погоджуються проводити гостьові лекції та семінари для здобувачів ОП поза межами навч. плану. Низка викладачів свою роботу на кафедрі поєднують з роботою за фахом, доносячи при цьому бачення та інтереси роботодавців. Так, напр., Партика А. – DevOps інженер в SoftServe, проф. Максимович В., Марчук М. – лауреати Держ. премії України в галузі науки і техніки. До керівництва практиками залучені ПП з фірми UnderDefense, яка є базою практики напряму. ПП та експерти є головами екз. комісії на захистах бакалаврських кваліф. робіт. Фахівці ІТ-компаній періодично читають окремі лекції, дають консультації, зокрема, це Н.Тимошик, к.т.н., дир. "UnderDefense"; М.Кропива, директор з інф. безпеки SoftServe. Частина таких занять проходять у ІТ-компаній, де наявні найсучасніші технічні засоби і обладнання. У 2020р. на базі кафедри БІТ відкрито філію Cisco Academy за напр. кібербезпека. Діють інструктори Cisco Academy – Шабатура М., Коробейнікова Т., Немкова О. Велику допомогу у фах. навч. надає Львівський ІТ-Кластер, що полягає у залученні ІТ-фахівців до навч. процесу як менторів, зокрема, ментори з UnderDefense, SoftServe, Eleks. Діє спільнота CYBERSECURITY@NULP (<http://secops.lviv.ua/>). Через неї бакалаври інформуються про актуальні події і тренди в сфері кібербезпеки від ПП та експертів.

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

У НУЛП розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУЛП" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення проф. підготовки викл. шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою квал. та стаж. у ЗВО, відповідних наук., осв.-наук. установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. Також, у НУЛП функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/npr>), який організовує підв. квал. за прогн: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/npr/prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток проф. компетентності викл. ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підв. квал. педаг. та НПП за 11 напр., зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного навчання". Програми курсів підв. квал. діють і в інституті післядипл. освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Доц. Совин, Наконечний, Гарасимчук, Кеньо, Горпенюк у 2019-2021 стажув. з кібербезпеки, доц. Гарасимчук, Отенко, Совин, Тишик, Шабатура, Коробейнікова, проф.Немкова пройшли міжнар.стаж. у USAID. Партика здобув сертиф. Google, Kubernetes, AWS. Шабатура і Коробейнікова-сертиф CCNA Security Cisco Academy та ISACA Kyiv Chapter.

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

Процедури, за якими НУ "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Мат. заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників, підвищення їх відповідальності за виконання посадових обов'язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Наприклад, проф. Опірський І.Р. у 2019 році отримав Нагрудний знак НУЛП, а в 2020,2021 роках визначений як Найкращий молодий вчений року НУЛП в секції "Інженерія та автоматика"; проф. Дудикевич В.Б. нагороджений медаллю Національного університету "Львівська політехніка" "За видатні заслуги перед Львівською політехнікою" з формулюванням "за значні досягнення в навчальній та науковій роботі" (Посвідчення № 7 від 12.11.2021); доц. Гарасимчуку О.І. у 2022 році оголошена подяка Національного університету "Львівська політехніка".

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

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

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoii-dialnosti>) який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП нараховує:

- фонд Науково-технічної бібліотеки НУ "ЛП", що є навчальним, науковим та інформаційним центром, місцем розповсюдження знань, духовного та інтелектуального спілкування - на основі широкого доступу до інформаційних ресурсів (в т.ч. наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, IEEE) бібліотека забезпечує друкованими працями та інформаційними матеріалами навчально-виховний та науковий процеси;

-32 спеціалізовані мультимедійні системи, ліцензійне програмне забезпечення, в тому числі Packet Tracer від компанії CISCO та комплекс програмного та апаратного забезпечення для підтримки безпеки сучасних мобільних технологій. Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковими кафедрами (БІТ, ЗІ), розглянуті та схвалені і затверджені НМК в ІКТА для спеціальності 125 "Кібербезпека".

### **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?**

НУ "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітньо-наукової програми. В Університеті провадяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються. Розроблена стратегічна програма розвитку матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (<https://lpnu.ua/2025>), що впливають з набуття Університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету. Для задоволення потреб здобувачів освіти в Університеті є вільний доступ до WiFi, ВНС та електронного кабінету здобувача. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом. Інфраструктура Університету включає харчоблоки, студентську поліклініку, профілакторії та бази відпочинку, спортивні комплекси тощо.

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

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо. Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. В Університеті проходять заходи приурочені розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так, у 2020 р. вже втретє відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризик-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб впровадити напрацювання. Також, в Університеті діє Положення про викладача-куратора (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-vykladacha-kuratora>), згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури,



інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо.

**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?**

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-viddil-o>) метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі студентів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті Університету тощо. Також, в Університеті починає функціонувати Центр безплатної правової та психологічної допомоги населенню Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbppd>). Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП цією підтримкою відповідно до результатів опитувань визначила, що більшість здобувачів задоволені організацією навчального процесу за спеціальністю 125 Кібербезпека, ОПП ""Кібербезпека"". Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

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

У Львівській політехніці триває трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір, реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Розвиток системи інклюзивних освітніх послуг в Університеті здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтові загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. Щорічно приймальна комісія Політехніки формує базу даних про осіб із інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

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

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravyla-vnutrishnogo-rozporiadku>) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів Університету; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в Університеті мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління Університетом та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhladu-zvernen-studentiv>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (колопотання) і скарги. Згаданий порядок є засобом отримання необхідної інформації та однією з форм зміцнення і розширення зв'язків із студентством Університету.

Усі ці документи знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі. Щодо практики застосування означених процедур на ОП, то таких виявлено не було. Слід відзначити, що під час реалізації ОП випадків подібних конфліктних ситуацій (корупційних, дискримінаційних або сексуальних домагань) не було.

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

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Національному університеті "Львівська політехніка" регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, Редакція 2, Наказ № 294-1-03 від 17 травня 2021 р., <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>). Даний документ оприлюднений на офіційному сайті Університету у розділі "Формування освітніх програм, навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін" нормативних документів НУ "Львівська політехніка" за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевластців, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працевластців та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набути очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевластцями та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. За ініціативою гаранта ОП професора Дудикевича В.Б. триває процес модернізації ОП: змістовного наповнення, регламенту та організації навчального процесу. Зміни, які були внесені в ОП під час останнього перегляду у 2021 році полягали у: збільшенні обсягу циклу професійної підготовки обов'язкових компонент освітньо-професійної програми (було 95 кредитів – стало 104 кредити) порівняно з циклом загальної підготовки (було 77 кредитів – стало 69 кредитів). З циклу загальної підготовки вилучено дисципліни «Інформаційні технології» та «Метрологія та вимірювання». Зміни у циклі професійної підготовки відбулися за рахунок: внесено дві нових дисципліни «Програмування скриптовими мовами» (6 кредитів) та «WEB-програмування» (3 кредити); збільшено обсяг дисциплін «Бази даних та знань», «Операційні системи»; зменшено обсяг дисциплін «Методи та засоби технічного захисту інформації ч.1», «Безпека програмного забезпечення».

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

З метою забезпечення якості ОП здобувачі вищої освіти рівня бакалавр перед дипломним проєктуванням проходять анонімне опитування шляхом анкетування, результати якого обговорюються на засіданнях кафедр Безпеки інформаційних технологій та Захисту інформації, що відображено у протоколах засідань. Ініціаторами анкетування є завідувач кафедри Захисту інформації професор Дудикевич В.Б та завідувач кафедри Безпеки інформаційних технологій професор Максимович В.М. До складу проєктної групи науково-методичної комісії спеціальності 125 «Кібербезпека» залучений представник від здобувачів вищої освіти (студент Тарас Чура), який запропонував збільшити обсяг дисципліни «Бази даних та знань» (збільшено до 6 кредитів). Також представники студентського самоврядування беруть участь у роботі Вчених рад при обговоренні питань щодо покращення освітнього процесу.

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia>) органи студентського самоврядування мають право, зокрема, брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості ВО; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, зокрема у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм тощо. Також, в СВО ЛП 01.01 п. 3.3. зазначено, що "до складу робочої (проєктної) групи можуть входити члени НМК спеціальності; представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету; представники підприємств, організацій, установ, потенційних працевластців". Представники органів студентського самоврядування беруть участь в обговоренні питань удосконалення навчальної та наукової роботи студентів, їх участі у міжнародних наукових конференціях за кордоном, програмах академічної мобільності, що сприяє забезпеченню якості підготовки здобувачів освіти першого рівня вищої освіти.

## **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**

Роботодавці безпосередньо залучені до процесу періодичного перегляду ОП. Так, у 2018 році за спільною ініціативою фірми "SoftServ" та кафедр Захисту інформації і Безпеки інформаційних технологій було впроваджено додатковий вибірково блок "Адміністрування систем кібербезпеки", яка має високий рейтинг популярності серед студентів. Також представники ІТ кластера регулярно проводять майстер класи зі студентами спеціальності Кібербезпека. Фірма UnderDefence, яку очолює випускник кафедри ЗІ, щороку проводить набір до інтернатури, де проходять навчання студенти-бакалаври паралельно з навчанням в Університеті.

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

В Університеті існує механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. На рівні Університету створено спільноту політехніків (<https://lpnu.ua/vypuskniku>). Кар'єрний шлях майбутнього випускника починається, як правило, з проходження практики на підприємствах за спеціальністю, база проходження практик для студентів щороку поповнюється новими договорами за ініціативою випускових кафедр з перспективними роботодавцями. Випускники ОП, які вже завершили навчання на ОКР бакалавр, у переважній більшості вступають до магістратури, або працевлаштовуються за спеціальністю. Тому ОП постійно оновлюються відповідно до вимог працевлаштування.

## **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?**

У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками відділу забезпечення функціонування системи управління якістю освіти в 2022 р. зауважень та недоліків зафіксовано не було. При проведенні на випускових кафедрах внутрішнього аудиту системи управління якістю зафіксована процедура підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. З метою врахування тенденцій розвитку галузі знань (12 Інформаційні технології) та ознайомлення з актуальними задачами спеціальності (125 Кібербезпека) в ході реалізації ОП викладачі кафедр Безпеки інформаційних технологій та Захисту інформації проходять стажування у профільних організаціях, ІТ-компаніях, є слухачами програми USAID з дисциплін, що викладаються на ОП, мають статус інструкторів Cisco.

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

Оскільки акредитація ОП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, з липня 2020 р. в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм Університету різних рівнів вищої освіти та розроблення пропозиції, із урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОП, так і освітньої діяльності в цілому. Так, наприклад, згідно із рекомендаціями ЕГ та ГЕР протягом 2019-2022 років в Університеті розроблено та затверджено такі документи: Порядок визнання у НУ "Львівська політехніка" результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vyznannya-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>); Положення про гарантів освітніх програм у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-garantiv-osvitnikh-program>); Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozgliadu-zvernen-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>); упорядковано розміщення інформації про ОП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОП тощо.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, в тому числі випускової кафедри ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності й стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У свою чергу, відповідальні особи за систему управління якістю кафедр Безпеки інформаційних технологій та Захисту інформації розробляють цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік. Зазначені документи затверджуються на засіданнях кафедр (протокол № 8 від 22.03.2022 року - БІТ, протокол № 7 від 12.01.2021 року - ЗІ, ) та враховують

процедури внутрішнього забезпечення якості ОП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

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

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному університеті «Львівська політехніка» забезпечується такими підрозділами:

1. Центр забезпечення якості освіти.
2. Навчально-методичний відділ.
3. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу.
4. Центр тестування та діагностики знань.
5. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації.
6. Лабораторія управління ЗВО.
7. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом.
8. Студентський відділ.
9. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку.
10. Центр міжнародної освіти.
11. Центр інформаційного забезпечення.
12. Науково-технічна бібліотека.
13. Видавництво.
14. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу.
15. Відділ навчання та розвитку персоналу.
16. Бізнес-інноваційний центр.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури.

## **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?**

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті; фахівці-практики, яких залучають до освітнього процесу на освітніх програмах. Також до освітнього процесу в Університеті можуть бути залучені роботодавці. Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту, вищу освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravya-vnutrishnogo-rozporiadku>). Усі згадані вище документи є доступними для всіх учасників освітнього процесу та знаходяться на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.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**

Проект ОП (редакція 2023 р.) розміщений за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyy-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проекту ОП можна надсилати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: [https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=Пропозиція%20до%20освітньої%20програми%20«Кибербезпека»&edit%5Bfield\\_major\\_title%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield\\_major\\_garant%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Дудикевич%20Валерій%20Богданович&edit%5Bfield\\_major\\_garant\\_email%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=vdudykev%40gmail.com&edit%5Bfield\\_major\\_haluz%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Інформаційні%20технології&edit%5Bfield\\_major\\_code%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=6.125.00.00&edit%5Bfield\\_field\\_edu\\_level\\_text%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=перший%20%28бакалаврський%29&edit%5Bfield\\_edu\\_program%5D%5Bund%5D=8%20%20](https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=Пропозиція%20до%20освітньої%20програми%20«Кибербезпека»&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield_major_garant%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Дудикевич%20Валерій%20Богданович&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=vdudykev%40gmail.com&edit%5Bfield_major_haluz%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=Інформаційні%20технології&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=6.125.00.00&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5Bo%5D%5Bvalue%5D=перший%20%28бакалаврський%29&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=8%20%20)

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

Усі редакції ОП для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyy-riven-vyshchoi-osvity>

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

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

### **Сильні сторони:**

- ОП орієнтована на сучасні тенденції розвитку спеціальності та ринку праці, враховує регіональний та міжнародний контекст, досвід провідних ЗВО України та провідних ВНЗ світу;
- ОП ґрунтується на технологіях активного навчання, має чітко сформульовані цілі, які визначені з урахуванням позицій і потреб стейкхолдерів, передбачає практично-орієнтований підхід до підготовки студентів;
- форми навчання і викладання є студентоцентрованими, забезпечують академічні свободи, базуються на новітніх досягненнях і практиках викладання;
- Університет має нормативно-правову базу та систему розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП для врахування пропозицій всіх стейкхолдерів. Періодичному перегляду ОП сприяють сформовані в Університеті підрозділи забезпечення якості освіти;
- активна співпраця з регіональними та всеукраїнськими стейкхолдерами, як у формуванні, так і в реалізації ОП, завдяки чому забезпечується оперативність у реагуванні на потреби ринку праці та тенденції у галузі кібербезпеки, а також поступальний розвиток матеріально-технічної бази;
- залучення роботодавців до освітнього процесу, залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, IT-фахівців та експертів, долучення студентів ОП до онлайн-лекцій, вебінарів, тренінгів та майстер-класів від запрошених професіоналів-практиків, які знайомлять студентів з передовими технологіями та підходами у сфері кібербезпеки;
- наявність висококваліфікованих науково-педагогічних кадрів, які забезпечують освітній процес, зокрема сертифікованих фахівців та фахівців-практиків;
- відбір НПП здійснюється на конкурсній основі, присутнє постійне підвищення кваліфікації викладачами ОП;
- наявність баз практик у провідних IT-компаніях, що дозволяє поглибити базові навички студентів у галузі кібербезпеки та полегшити працевлаштування;
- практично 100% працевлаштування випускників, що підтверджує високий рівень підготовки здобувачів вищої освіти за даною ОП;
- наявність Віртуального навчального середовища університету, яке забезпечує освітні можливості для студентів ОП за допомогою інструментарію дистанційного навчання, що особливо важливо у найближчі роки у зв'язку з епідемією COVID-19;
- стажування в європейських вузах викладачів кафедри, що приймають участь в ОП.

### **Слабкі сторони:**

- відсутність повноцінної дуальної форми навчання;
- недостатній рівень залучення здобувачів вищої освіти до наукової роботи;
- недостатній рівень академічної мобільності серед здобувачів вищої освіти.
- низький рівень зарплати викладачів (різниця між рівнем зарплати викладача тієї ж кваліфікації що і спеціаліста IT досягає 20 кратного розміру) не дозволяє залучити висококласних спеціалістів до викладання ОП. Також покращенню ОП сприяла б активізація викладачів в участі у міжнародних науково-дослідних проектах, програмах міжнародної мобільності, що обмежується в даний момент високим навчальним навантаженням.

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

### **Перспективи розвитку ОП:**

- спільно з провідними фахівцями IT-компаній та стейкхолдерами розширення ОП за таким перспективними напрямками як: блокчейн, квантова криптографія, безпека хмарних технологій та IoT, використання методів штучного інтелекту в системах захисту;
- активізація наукової роботи здобувачів освіти;
- впровадження адаптивного механізму дуальної освіти;
- подальше підвищення професійного, наукового та методичного рівня викладачів ОП, омолодження викладацького складу;
- покращення академічної мобільності здобувачів вищої освіти;
- покращення матеріально-технічної частини навчальних лабораторій, зокрема побудова кафедрального центру обробки даних із застосуванням хмарних технологій;
- участь у міжнародних проектах, грантових програмах.

### **Заходи для реалізації перспектив:**

- регулярна актуалізація ОП спільно з роботодавцями та іншими стейкхолдерами на основі найкращих практик провідних ЗВО;
- розширення участі здобувачів освіти у наукових дослідженнях, зокрема, шляхом підготовки спільних публікацій з НПП та залучення до участі у міжнародних проектах і грантових програмах; заохочення до навчання в аспірантурі;
- розвиток надійних партнерських відносин з регіональними та міжнародними науковими установами, ЗВО, роботодавцями, провідними IT компаніями в галузі кібербезпеки та захисту інформації;
- розширення співпраці з провідними компаніями галузі для використання їх практичного досвіду та матеріальної бази у навчальному процесі і впровадження дуальної освіти;
- подальше оновлення та удосконалення навчальної матеріально-технічної бази, розгортання кіберполігону для посилення практичної підготовки здобувачів освіти;
- збільшення кількості викладачів ОП, що захистили дисертацію або отримали наукове звання за спеціальністю «Кібербезпека», мають відповідні сертифікати;
- участь викладачів ОП у міжнародних, загальнонаціональних та регіональних грантових програмах і проектах, заходах неформальної освіти. Зокрема, у цьому році почався спільний проект з кібербезпеки CRDF Global

(університет Perdue, USA, НУЛП, Україна) у якому приймають участь викладачі ОП. Від даного проєкту очікуємо ефективного обміну ідеями в області захисту від сучасних кібератак, ознайомлення з лабораторними стендами і методами проведення експериментів в американському університеті, можливості прямого спілкування дослідників кібербезпеки України та Америки, а також отримання додаткових експертних знань і навичок в галузі захисту інформації студентами - учасниками проєкту. Реалізація всіх цих заходів щодо вдосконалення ОП сприятиме покращенню освітнього процесу за ОП.

### **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: Давидчак Олег Романович**

Дата: 14.02.2023 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	
Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	навчальна дисципліна	СК2.5_Криптографічні системи та протоколи, частина_1.pdf	5CRm39/PDSmzj/y795HGYZiMuLO8Vimg/kK3qeWQ74Y=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Програмно-апаратний комплекс ""Центр сертифікації ключів"". ГЕНЕРАТОР АПАРАТНИЙ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ""ГРЯДА"". IP-ШИФРАТОР "" КАНАЛ-301"". IP-ШИФРАТОР "" КАНАЛ-201"". КРИПТОМОДУЛЬ МЕРЕЖЕВИЙ ""ГРЯДА-301"". МОДУЛЬ КРИПТОГРАФІЧНИЙ ""ГРЯДА-61"". Сервер PRIME SERVER START 700/409Mb/500Gb/1333EC. Сервер прикладних задач рівня підрозділу Technic-Pro E3-1231V3/5038D-F/2*8Gb DDR3 unReg/Raid SAS/4*500Gb HDD/300W.
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	навчальна дисципліна	СК2.6_Методи та засоби технічного захисту частини.pdf	sdf3f52DSb+SFL3ytgmlgwsQqG8EJn3qI7tMKd9B1UU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Нелінійний радіолокатор ""Катран""; скануючий частотомір AR-8200; багатофункціональний комплекс ST-031P ""Піранья""; пристрій пошуку об'єктів в прихованих відеокамер ""Wega""; пристрій виявлення радіосигналу від відеокамер C-Hunter925; мережевий фільтр ФП-02; генератор рдіошуму РІАС-1М; ноутбук Lenovo Ideapad 320.
Теорія ризиків	навчальна дисципліна	СК2.8_Теорія ризиків.pdf	UtJGOU4jISYpmqBUAtQbfdoli2GSWg3mkplnIaOrF24=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програме забезпечення - офісний пакет LibreOffice.
Архітектура комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	СК2.9_Архітектура комп'ютерних систем.pdf	ggb5+rvhb5xLGzrUFircCc4xi8gOz7UVsCTNo2WmcFU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	навчальна дисципліна	СК2.10_Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж.pdf	6OFWRITphzPuKk67aL1D5/oNsb/f5GVi4BTwdKY4lp0=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows
Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	навчальна дисципліна	СК2.11_Криптографічні системи та протоколи, частина_2.pdf	ki1SmjsYexyKu6J+97oOONzzXJjEDSS9nOSpXMcXi+0=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. ГЕНЕРАТОР АПАРАТНИЙ ВИПАДКОВИХ

				<p>ЧИСЕЛ ""ГРЯДА"". Програмно-апаратний комплекс ""Центр сертифікації ключів"". IP - ШИФРАТОР "" КАНАЛ-301"". IP - ШИФРАТОР "" КАНАЛ-201"". КРИПТОМОДУЛЬ МЕРЕЖЕВИЙ ""ГРЯДА-301"". МОДУЛЬ КРИПТОГРАФІЧНИЙ ""ГРЯДА-61"". Сервер PRIME SERVER START</p> <p>700/409Mb/500Gb/1333EC. Сервер прикладних задач рівня підрозділу Technic-Pro E3-1231V3/5038D-F/2*8Gb DDR3 unReg/Raid SAS/4*500Gb HDD/300W.</p>
Безпека програмного забезпечення	навчальна дисципліна	СК2.12_Безпека_програми_забезпечення.pdf	Y3vs2LWlCX6+DvNH27FCIOWSnRDkMABGqvqBKskUYrk=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	навчальна дисципліна	СК2.13_Основи охорони праці та безпека життєдіяльності.pdf	oYJhjY+cMnOUFb8xdjSljxcPWegeOFxqK7d8qJbMIKo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	СК2.14_Технології розслідування інцидентів.pdf	FfzK8apd5ZwA7W+pK+A75Y5mpzaZliCw5atj8SGnRtw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows. Scrum
Комплексні системи захисту інформації	навчальна дисципліна	СК2.15_Комплексні системи захисту інформації.pdf	u6SOCq/P1aVATgsj1uHzrWTLgmON9Y+ekaG9410q4fI=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Давач розмикання Trinix FM 106, Давач руху Swan Crow, Давач комбінований Swan RGB, Давач диму СПД 3.2, Оповіщувач Trinix LD-95, Модуль додзвону EasyGSM v.8.0, Комплект ППК Satel CA-10, Розширювач ППК Satel CA-10, Модуль додзвону EasyGSM v.8.0, Цифровий мультиметр UNI-T UT33D+, Аналоговий відео реєстратор Hikvision Turbo HD DS-7104HQHI-K1, Цифровий відео реєстратор Hikvision DS-7104NI-Q1, WiFi роутер TP-Link WR840N, Монітор Bravis LED-16E97 Black, Монітор Bravis LED-1615 Black, Мережевий контролер U-Prox IP 400, Зчитувач U-Prox SL Mini, Кодова клавіатура Atis AK-601P_V1, Електромеханічна засувка Yli Electronic YS-138LK, Ригельний замок Yli Electronic YB-200 (LED), Електромагнітний замок Yli Electronic YM-280N (LED)-DS, Аналогова камера HD 720p Hikvision DS-2CE16CoT-IRF, Цифрова камера Hikvision DS-2CE56CoT-IRMF, Активний ІЧ сповіщувач SELCO SBT-30, Біометричний зчитувач відбитку пальця DAHUA DHI-ASR1102A
Менеджмент інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	СК2.16_Менеджмент інформаційної безпеки.pdf	MM/M83Sr1dLlL3ZwSIwULY/BL91Wmpvbc6ohIPR9rcY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows
Безпека	курсова робота	СК2.17_Безпека	RUvo6wHGFz6h9fD	Мультимедійна система:



інфраструктури комп'ютерних мереж	(проект)	інфраструктури комп'ютерних мереж_КП.pdf	3itwmXRmO6cP5qw zgBG9BSjxPMVY=	проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 шт, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H -1 шт.
Архітектура комп'ютерних систем	курсова робота (проект)	СК2.18_Архітектура комп'ютерних систем-КР.pdf	FtlaRuYMM1AoKHU kOL4aR83yjhFMxRc +oFZckKJqY+E=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 шт, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H -1 шт.
Комп'ютерні мережі	курсова робота (проект)	СК2.19_Комп'ютерні мережі КП.pdf	GuuSt4Yh9iw5nkGal e3KasZyYRXSZuvmx CynY6YCwTE=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програмне забезпечення моделювання комп'ютерних мереж Packet Tracer
Комплексні системи захисту інформації	курсова робота (проект)	СК 2.20_Комплексні системи захисту інформації (КП).pdf	7Y6j3dwAXNRL0Alb W7Q3Kb/mRAHBJ0 ExyF4SEWqCmXc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	практика	СК2.21_Практика за темою БКР.pdf	9rU8KKPUYa/xpDvd /mGdNdr+XdUfQm BkJpNgeXYwPg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	СК2.22_Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.pdf	thaJcQJ5Ij5Jxq2Tx6 XxkGx87q8ZX+vjhU 1SB9BxrVo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	СК2.22_Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.pdf	thaJcQJ5Ij5Jxq2Tx6 XxkGx87q8ZX+vjhU 1SB9BxrVo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Теорія інформації та кодування	навчальна дисципліна	СК2.7_Теорія інформації та кодування.pdf	Gpf2sm2mYmzGsWg uhKkRZnq8KjOuOv2 znHKYbR1gdec=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук.
Операційні системи	навчальна дисципліна	СК2.4_Операційні системи.pdf	Jk15P/vIPS64CwYPH WlW2EqB/aof5EFQ5 bVxjhBmv50=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows
Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	СК2.3_Комп'ютерні мережі.pdf	DZWVc41vj+LevHc7 Or+6672uGDBDt9zx 8Px2oJQVom8=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програмне забезпечення моделювання комп'ютерних мереж Packet Tracer

Бази даних та знань	навчальна дисципліна	СК2.2_Бази даних та знань.pdf	egpvGzPLuVVTDw89bpjoykarVFI3/Va9WnvI+6M6AIo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Сервер: процесор i5-7500, оперативна пам'ять 32 GB, жорсткий диск 1 TB. Сервер Dell PE R530 (2x Intel Xeon 8C/32 GB RDIMM/2x 300GB SAS/2x 1.8TB SAS) + Memory module Dell 16GB RDIMM, 2400MT / s, Dual Rank, x8 Data Width. Сервер Dell PE R530 (2x Intel Xeon 10C/128 GB RDIMM/2x 300GB SAS. + Memory module Dell 32GB RDIMM, 2400MT / s, Dual Rank, x4 Data Width. + 400GB Solid State Drive SATA Mix Use MLS 6Gpbs 2.5in Hot-plug Drive, 3.5in HYB CARR. Сервер Dell PE R530 (2x Intel Xeon 10C/128 GB RDIMM/2x 300GB SAS. + Memory module Dell 32GB RDIMM, 2400MT / s, Dual Rank, x4 Data Width. 400GB Solid State Drive SATA Mix Use MLS 6Gpbs 2.5in Hot-plug Drive, 3.5in HYB CARR. Операційна система Ubuntu - GNU/Linux. Mikrotik Cloud Smart Switch CSS326-24G-2S+RM На серверах встановлена OpenNebula, відкрита хмарна платформа для керування корпоративною хмарою.
Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	навчальна дисципліна	СК2.1_Нормативно-правове забезпечення ІБ.pdf	MPZ2aVXXiQxebHzPgoqsqJIM7FyT2K5Oemn+OGIdqdc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Вища математика ч.1	навчальна дисципліна	СК1.1-СК1.8_Вища математика, част.1-част.2.pdf	jFO/5Xorz+bUsuGR5I+/db5tZzvals5mMEKostskUqM=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	навчальна дисципліна	СК1.2-СК1.9_Іноземна мова.pdf	hkGOo4A1YGB9sqOZSUzjHobfw/uoOeW7WGfyuVec6A=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Історія державності та культури України	навчальна дисципліна	СК1.3_Історія державності та культури України.pdf	EfrqUIlqkUvoWeEloXbo7hkOKNLuAuOsQ9HKaBa9m64=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи інтернет технологій	навчальна дисципліна	СК1.4_Основи Інтернет технологій.pdf	7j/uoL6lgNIU5x+ahnScwmust3pf7Ay6aR1DOxgzeHw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 шт, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H -1 шт.
Технології програмування ч.1	навчальна дисципліна	СК1.5-СК1.11_Технології програмування, частини 1, 2.pdf	onBawS1bXdt9s9dh/aicYtidBa+exBJruT4f+wtCmSI=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 шт, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/

				2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H -1 шт. Visual Studio C/C++
Українська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	СК1.6_Українська мова професійного спрямування.pdf	wOiIb2I4o4vjHmrV8rD3gu9UrNekRF2jwj8Mo8iEwYs=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Фізика ч.1	навчальна дисципліна	СК1.7_Фізика_ч1.pdf	yu28dfq/gNGj3fWcc8vylAABfPW3fjzmi3EVSsSTDBo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Вища математика ч.2	навчальна дисципліна	СК1.1-СК1.8_Вища математика, част.1-част.2.pdf	jFO/5Xorz+bUsuGR5I+/db5tZzvals5mMEKostskUqM=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	навчальна дисципліна	СК1.2-СК1.9_Іноземна мова.pdf	hkGOo4A1YGB9sqOZSUzjHobfw/uoOeW7WGFyyVec6A=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи інформаційної та кібернетичної безпеки	навчальна дисципліна	СК1.10_Основи інформаційної та кібернетичної безпеки.pdf	cC89ZUa86boNnCdNgpBTb+yOd3rl98JxduoJGjWmtDs=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Фізика ч.2	навчальна дисципліна	СК1.12_Фізика_ч2.pdf	E/NYngplS5Og/5S578s75mFwr4UjF1oXS E6IzLjKiMI=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Філософія	навчальна дисципліна	СК1.13_Філософія.pdf	/49BumSe+2edbHF1x1TGCIXzFgcoAEf80jPTVzqW1BQ=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Вища математика ч.3	навчальна дисципліна	СК1.14_Вища математика_частина 3.pdf	jD1EKvFuWmYwgoa67EwMKUjZpdWV/W1/OWTmCKuSuBg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Дискретна математика	навчальна дисципліна	СК1.15_Дискретна математика.pdf	rjubIFjDSJsW/yQWrBSF8oRFkglpGx+jX3V5JaDMrGc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Інформаційні технології	навчальна дисципліна	СК1.16_Інформаційні технології.pdf	xY4fGLzEilicUkWu4Y6vSAmIcs3OvfV8PvmGTRhO8go=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 шт, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H -1 шт.
Метрологія та вимірювання	навчальна дисципліна	СК1.17_Метрологія та вимірювання.pdf	b1ykCiLKctYPMVGSDOrIKcyt9TYWYHQ8qc3atKwho34=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи теорії кіл, сигналів та процесів	навчальна дисципліна	СК1.18_Основи теорії кіл, сигналів та процесів.pdf	Y3rp91+/1uIyzlwXIDP1KuIz/PSyhlj1q+a24EBWnA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.

				екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Схемотехніка	навчальна дисципліна	СК1.19_Схемотехніка.pdf	ZYDSAMms8e6wOPABkATpgUROy3/RxkiIpFZ9pY3mTj4=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Політологія	навчальна дисципліна	СК1.21_Політологія.pdf	zsZGtImVhAhdyP13TLC+2mthX5XIJUoj4ODNrin7aig=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Технології програмування ч.2	навчальна дисципліна	СК1.5-СК1.11_Технології програмування, частини 1, 2.pdf	onBawS1bXdt9s9dh/aizYtidBa+exBJruT4f+wtCmSI=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. ПК - Dell OptiPlex 3050/Core i5-7500T/8GB DDR4/256GB SSD/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 14 um, ПК - Dell Precision Tower 3620/Core i7-7700/8GB DDR4/2TB x2/USB keyboard & mouse/monitor Dell S2218H - 1 um. Visual Studio C/C++

\* 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
123846	Опирський Іван Романович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2007, спеціальність: 1601 Інформаційна безпека, Диплом доктора наук ДД 007695, виданий 05.07.2018, Диплом кандидата наук ДК 009157, виданий 26.09.2012, Аттестат доцента АД 001968, виданий 05.03.2019, Аттестат професора АП 002720, виданий 15.04.2021	12	Інформаційні технології	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
15303	Гамула Павло	Доцент, Основне	Інститут комп'ютерних	Диплом кандидата наук	31	Метрологія та вимірювання	Академічна та професійна

	Романович	місце роботи	технологій, автоматизації та метрології	КД 007116, виданий 27.09.1989, Аттестат доцента ДЦ 008682, виданий 23.10.2003, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001766, виданий 20.06.1995			кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
176385	Гасько Олександра Лонгінівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом кандидата наук ДК 031136, виданий 15.12.2005, Аттестат доцента 12ДЦ 019412, виданий 03.07.2008	21	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
176385	Гасько Олександра Лонгінівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом кандидата наук ДК 031136, виданий 15.12.2005, Аттестат доцента 12ДЦ 019412, виданий 03.07.2008	21	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
32775	Кадикало Андрій Миронович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 036432, виданий 12.10.2006, Аттестат доцента 12ДЦ 041572, виданий 26.02.2015	14	Філософія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
294946	Корчак Богдан Орестович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола	Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2015,	3	Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності	Стаж роботи менше 5-ти років. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

				спеціальність: 7.05130105 хімічні технології палива та вуглецевих матеріалів, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2021, спеціальність: 263 Цивільна безпека, Диплом кандидата наук ДК 052746, виданий 20.06.2019			програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
4347	Кучма Марія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук ДК 006940, виданий 10.05.2000, Атестат доцента 12ДЦ 022397, виданий 19.02.2009	22	Вища математика ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 9, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
4347	Кучма Марія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук ДК 006940, виданий 10.05.2000, Атестат доцента 12ДЦ 022397, виданий 19.02.2009	22	Вища математика ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 9, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
40230	Лопатинський Іван Євстахович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук МФМ 024611, виданий 19.11.1975, Атестат доцента ДЦ 055934, виданий 28.07.1982, Атестат професора ПР 003180, виданий 21.10.2004	50	Фізика ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
40230	Лопатинський Іван Євстахович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук МФМ 024611, виданий 19.11.1975, Атестат доцента ДЦ 055934, виданий	50	Фізика ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням

				28.07.1982, Атестат професора ПР 003180, виданий 21.10.2004			підпунктів 1, 3, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
382049	Миклаш Леся Теодорівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 030502 Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 050853, виданий 05.03.2019	20	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 5, 10, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
382049	Миклаш Леся Теодорівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 030502 Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 050853, виданий 05.03.2019	20	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 5, 10, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
61124	Наконечна Галина Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом кандидата наук КН 004456, виданий 16.02.1994, Атестат доцента ДЦАР 005053, виданий 28.01.1997	36	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 2, 3, 4, 11, 13, 15 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
79276	Обшта Анатолій Феліксович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом доктора наук ДД 005126, виданий 04.07.2006, Диплом кандидата наук ФМ 013791, виданий 08.07.1981, Атестат доцента ДЦ 015866, виданий 12.10.1989, Атестат професора 12ПР 005224, виданий 24.12.2007	47	Дискретна математика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

79276	Обшта Анатолій Феліксович	Професор, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом доктора наук ДД 005126, виданий 04.07.2006, Диплом кандидата наук ФМ 013791, виданий 08.07.1981, Атестат доцента ДЦ 015866, виданий 12.10.1989, Атестат професора 12ІР 005224, виданий 24.12.2007	47	Вища математика ч.3	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
401655	Пакош Віра Степанівна	Доцент, Сумісництво	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 016265, виданий 09.10.2002, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007399, виданий 26.05.2010	5	Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 8, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
122056	Ромака Володимир Афанасійович	Професор, Суміщення	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 007284, виданий 28.04.2009, Диплом кандидата наук ФМ 029660, виданий 04.11.1987, Атестат доцента 12ДЦ 020382, виданий 30.10.2008	40	Менеджмент інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 6, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
161663	Рудка Микола Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук ФМ 039457, виданий 23.05.1990, Атестат доцента ДЦАР 002917, виданий 21.12.1995	34	Фізика ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
161663	Рудка Микола Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом кандидата наук ФМ 039457, виданий 23.05.1990, Атестат доцента ДЦАР 002917, виданий 21.12.1995	34	Фізика ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 19 п.



							38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
62905	Сало Тетяна Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних наук	Диплом кандидата наук ДК 017298, виданий 15.01.2003, Атестат доцента 02ДЦ 012879, виданий 15.06.2006	19	Вища математика ч.1	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 7, 15, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
62905	Сало Тетяна Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних наук	Диплом кандидата наук ДК 017298, виданий 15.01.2003, Атестат доцента 02ДЦ 012879, виданий 15.06.2006	19	Вища математика ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 7, 15, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
153344	Стасюк Іван Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом кандидата наук ДК 017863, виданий 12.03.2003, Атестат доцента 02ДЦ 011571, виданий 16.02.2006	20	Історія державності та культури України	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4,12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
71952	Тишик Іван Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом кандидата наук ДК 019449, виданий 17.01.2014	21	Основи інтернет технологій	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
199628	Токарева Марія Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0916 Хімічна технологія та	6	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 10, 19, 20 п. 38 чинних

				інженерія, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 091601 Хімічна технологія органічних речовин, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2021, спеціальність: 263 Цивільна безпека, Диплом кандидата наук ДК 026328, виданий 26.02.2015			Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
403648	Чубик Роман Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2003, спеціальність: 090207 Робототехнічні системи та комплекси, Диплом доктора філософії ДК 042269, виданий 06.10.2009, Диплом кандидата наук ДК 042269, виданий 20.09.2007, Атестат доцента 12ДЦ 030810, виданий 17.05.2012	12	Схемотехніка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
185742	Чурсінова Оксана Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом кандидата наук ДК 023324, виданий 23.09.2014, Атестат доцента АД 010612, виданий 06.06.2022	14	Філософія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 5, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
123846	Опірський Іван Романович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та	Диплом бакалавра, Національний університет	12	Нормативно- правове забезпечення, стандарти та	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

			метрології	"Львівська політехніка", рік закінчення: 2007, спеціальність: 1601 Інформаційна безпека, Диплом доктора наук ДД 007695, виданий 05.07.2018, Диплом кандидата наук ДК 009157, виданий 26.09.2012, Атестат доцента АД 001968, виданий 05.03.2019, Атестат професора АП 002720, виданий 15.04.2021		політика інформаційної і кібернетичної безпеки	досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
72373	Гамола Орест Євгенович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут енергетики та систем керування	Диплом кандидата наук КД 058921, виданий 25.12.1991, Атестат доцента ДЦ 005112, виданий 20.06.2002	39	Основи теорії кіл, сигналів та процесів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
1754	Бучин Микола Антонович	Професор, Суміщення	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2002, спеціальність: 040301 Політологія, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 040301 Політологія, Диплом доктора наук ДД 005916, виданий 20.10.2016, Диплом кандидата наук ДК 041891, виданий 20.09.2007, Атестат доцента 12ДЦ 026204,	16	Політологія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 10, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				виданий 20.01.2011			
71952	Тишик Іван Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 019449, виданий 17.01.2014	21	Операційні системи	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
183375	Піскозуб Андріян Збігнєвич	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КН 013888, виданий 14.03.1997, Атестат доцента ДЦ 006227, виданий 23.12.2003	24	Безпека інфраструктур и комп'ютерних мереж	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
146874	Гарасимчук Олег Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091401 Системи управління і автоматики, Диплом кандидата наук ДК 044309, виданий 17.01.2008, Атестат доцента 12ДЦ 027970, виданий 14.04.2011	15	Бази даних та знань	Стаж науково-педагогічної роботи 18 років.  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
124560	Журавель Ігор Михайлович	Професор, Суміщення	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 009101, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 012899, виданий 12.12.2001, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001084, виданий 17.01.2014	15	Криптографічні і системи та протоколи, частина 1.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
124560	Журавель	Професор,	Інститут	Диплом	15	Криптографічні	Академічна та

	Ігор Михайлович	Суміщення	комп'ютерних технологій, автоматички та метрології	доктора наук ДД 009101, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 012899, виданий 12.12.2001, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001084, виданий 17.01.2014		і системи та протоколи, частина 2.	професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
97640	Мельник Віктор Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматички та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 2000, спеціальність: 8.091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 002584, виданий 10.10.2013, Диплом кандидата наук ДК 025290, виданий 16.09.2004, Атестат доцента 12ДЦ 030600, виданий 17.02.2012, Атестат професора АП 001064, виданий 20.06.2019	13	Архітектура комп'ютерних систем	Стаж науково-педагогічної роботи 16 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 7, 8, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
368483	Прокопишин Іван Анатолійович	Доцент, Сумісництво	Інститут комп'ютерних технологій, автоматички та метрології	Диплом кандидата наук ФМ 041500, виданий 15.05.1991, Атестат доцента 02ДЦ 001999, виданий 14.06.2004, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 000301, виданий 14.04.1993	20	Теорія ризиків	Стаж науково-педагогічної роботи 39 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
97640	Мельник Віктор Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматички та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 2000,	13	Операційні системи	Стаж науково-педагогічної роботи 16 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

				спеціальність: 8.091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора наук ДД 002584, виданий 10.10.2013, Диплом кандидата наук ДК 025290, виданий 16.09.2004, Атестат доцента 12ДЦ 030600, виданий 17.02.2012, Атестат професора АП 001064, виданий 20.06.2019			досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 7, 8, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
114813	Костів Юрій Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2006, спеціальність: 1601 Інформаційна безпека, Диплом кандидата наук ДК 023157, виданий 26.06.2014, Атестат доцента АД 000270, виданий 11.10.2017	10	Комплексні системи захисту інформації	Стаж науково-педагогічної роботи 12 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
383811	Коробейнікова Тетяна Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Вінницький національний технічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 023774, виданий 23.09.2014, Атестат доцента АД 002924, виданий 15.10.2019	6	Комп'ютерні мережі	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 13, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
393844	Кухарська Наталія Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 011669, виданий 04.07.2001, Атестат доцента 12ДЦ 024393,	18	Менеджмент інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується

				виданий 04.07.2011			виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
86803	Войтусік Степан Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КД 066223, виданий 07.08.1992	10	Бази даних та знань	Кваліфікація викладача: диплом інженера електронної техніки від 20.06.1984 р. за спеціальністю "напівпровідникові та мікроелектронні прилади" КВ №75492. Диплом кандидата фізико-математичних наук КД № 066223 від 07.08.1992 р. за спеціальністю 01.04.04 Фізична електроніка.  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 3, 4, 10, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
135133	Немкова Олена Анатоліївна	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Львівський навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу "Університет банківської справи", рік закінчення: 2018, спеціальність: 072 Фінанси, банківська справа та страхування, Диплом доктора наук ДД 010299, виданий 24.09.2020, Диплом кандидата наук ФМ 031936, виданий 06.07.1988, Аттестат доцента 12ДЦ 026965, виданий 20.01.2011	15	Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 14, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
135133	Немкова Олена Анатоліївна	Професор, Основне місце	Інститут комп'ютерних технологій,	Диплом магістра, Львівський	15	Інформаційні технології	Академічна та професійна кваліфікація

		роботи	автоматики та метрології	навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу "Університет банківської справи", рік закінчення: 2018, спеціальність: 072 Фінанси, банківська справа та страхування, Диплом доктора наук ДД 010299, виданий 24.09.2020, Диплом кандидата наук ФМ 031936, виданий 06.07.1988, Атестат доцента 12ДЦ 026965, виданий 20.01.2011			забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 14, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
68453	Мичуда Леся Зиновіївна	Професор, Суміщення	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 009103, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 005607, виданий 12.01.2000, Атестат доцента ДЦ 009693, виданий 16.12.2004	19	Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Стаж науково-педагогічної роботи 22 роки.  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 4, 5, 7 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
179123	Максимович Володимир Миколайович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 006552, виданий 09.04.2008, Диплом кандидата наук КН 003023, виданий 25.06.1993, Атестат доцента ДЦАР 003681, виданий 28.05.1996, Атестат професора 12ПР 007747, виданий 29.03.2012	29	Схемотехніка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
393781	Шабатура Марія Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 033268, виданий 15.12.2015, Атестат	10	Основи інтернет технологій	Кваліфікація викладача: диплом бакалавра з відзнакою ВК №37408429 від 30.06.2009 р. напрям підготовки



				доцента АД 003642, виданий 16.12.2019		«Інформаційна безпека»; Диплом магістра з відзнакою ВК №39862902 від 30.11.2010 р. спеціальність «Захист інформації з обмеженим доступом та автоматизація її обробки», кваліфікація професіонал, науковий співробітник в галузі інформаційної безпеки; Диплом кандидата технічних наук ДК №033268 від 15.12.2015 р., 05.13.21 «Системи захисту інформації»; Аттестат доцента кафедри управління інформаційною безпекою АД №003642 від 16.12.2019 р. Стаж науково-педагогічної роботи 12 років.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 14, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
401658	Полотай Орест Іванович	Доцент, Сумісництво	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом бакалавра, Львівська комерційна академія, рік закінчення: 2003, спеціальність: 0501 Економіка і підприємництва, Диплом магістра, Львівська комерційна академія, рік закінчення: 2004, спеціальність: 050102 Економічна кібернетика, Диплом кандидата наук ДК 020720, виданий 03.04.2014, Аттестат доцента АД 011385, виданий 10.10.2022	18	Безпека програмного забезпечення	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 12, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

167646	Березюк Богдан Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КД 012601, виданий 21.03.1990, Атестат доцента ДЦ 000787, виданий 02.03.1993	35	Комп'ютерні мережі	Стаж науково-педагогічної роботи 38 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
1247	Пархуць Любомир Теодорович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 000592, виданий 19.01.2012, Диплом кандидата наук КН 013820, виданий 04.04.1997, Атестат доцента ДЦ 005836, виданий 17.10.2002, Атестат професора 12ПР 009423, виданий 03.04.2014	38	Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 19, 20 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
1247	Пархуць Любомир Теодорович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 000592, виданий 19.01.2012, Диплом кандидата наук КН 013820, виданий 04.04.1997, Атестат доцента ДЦ 005836, виданий 17.10.2002, Атестат професора 12ПР 009423, виданий 03.04.2014	38	Комплексні системи захисту інформації	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 19, 20 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
401509	Костяк Марина Юрївна	Старший викладач ЗВО, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 1601 Інформаційна безпека, Диплом кандидата наук ДК 061262, виданий 29.06.2021	8	Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 11, 19, 20 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
167081	Кеньо	Доцент,	Інститут	Диплом	23	Схемотехніка	Стаж науково-

	Галина Володимирівна	Основне місце роботи	комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	кандидата наук КН 010008, виданий 20.12.1995, Атестат доцента ДЦ 003264, виданий 18.10.2001			педагогічної роботи 25 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
24655	Горпенюк Андрій Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1996, спеціальність: 8.091401 Автоматизоване управління в технічних та організаційних системах, Диплом кандидата наук ДК 001227, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005827, виданий 17.10.2002	22	Схемотехніка	Стаж науково-педагогічної роботи 25 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
24655	Горпенюк Андрій Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1996, спеціальність: 8.091401 Автоматизоване управління в технічних та організаційних системах, Диплом кандидата наук ДК 001227, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005827, виданий 17.10.2002	22	Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	Стаж науково-педагогічної роботи 25 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
24655	Горпенюк Андрій Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1996, спеціальність: 8.091401	22	Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Стаж науково-педагогічної роботи 25 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних

				Автоматизоване управління в технічних та організаційних системах, Диплом кандидата наук ДК 001227, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005827, виданий 17.10.2002			результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8 п.38 чинних Ліцензійних умов "Види та результати професійної діяльності".
19565	Отенко Віктор Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 001219, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005835, виданий 17.10.2002	36	Технології програмування ч.1	Стаж науково-педагогічної роботи 38 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів 3, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
19565	Отенко Віктор Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 001219, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005835, виданий 17.10.2002	36	Технології програмування ч.2	Стаж науково-педагогічної роботи 38 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів 3, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
19565	Отенко Віктор Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 001219, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005835, виданий 17.10.2002	36	Безпека програмного забезпечення	Стаж науково-педагогічної роботи 38 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів 3, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
112614	Дудикевич Валерій Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДТ 011274, виданий 06.12.1991, Диплом кандидата наук МТН 069138, виданий 20.11.1971, Атестат доцента МДЦ 084686, виданий	56	Основи інформаційної та кібернетичної безпеки	Стаж науково-педагогічної роботи 58 років  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 6,

				06.03.1974, Атестат професора ПР 001038, виданий 18.05.1993			7, 8, 11, 19, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
393781	Шабатура Марія Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 033268, виданий 15.12.2015, Атестат доцента АД 003642, виданий 16.12.2019	10	Безпека інфраструктур и комп'ютерних мереж	Кваліфікація викладача: диплом бакалавра з відзнакою ВК №37408429 від 30.06.2009 р. напрям підготовки «Інформаційна безпека»; Диплом магістра з відзнакою ВК №39862902 від 30.11.2010 р. спеціальність «Захист інформації з обмеженим доступом та автоматизація її обробки», кваліфікація професіонал, науковий співробітник в галузі інформаційної безпеки; Диплом кандидата технічних наук ДК №033268 від 15.12.2015 р., 05.13.21 «Системи захисту інформації»; Атестат доцента кафедри управління інформаційною безпекою АД №003642 від 16.12.2019 р. Стаж науково- педагогічної роботи 12 років.  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 14, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
124560	Журавель Ігор Михайлович	Професор, Суміщення	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 009101, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 012899, виданий 12.12.2001, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001084, виданий 17.01.2014	15	Теорія інформації та кодування	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ЗН17. Здатність використовувати вміння за експериментальними розрахунками характеристик і вибором елементів конкретної автоматизованої системи з урахуванням забезпечення необхідного рівня захисту інформації в організації (на підприємстві);</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дискретна математика	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком заняття; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		Комплексні системи захисту інформації	<p>Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.</p>	<p>Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.</p>
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		Операційні системи	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>

*ЗН18. Здатність продемонструвати знання сучасного стану справ та новітніх технологій в галузі інформаційних технологій та інформаційної безпеки*



Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Безпека програмного забезпечення	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Операційні системи	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи інформаційної	Лекційні та лабораторні	Поточний та

		та кібернетичної безпеки	заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Основи інтернет технологій	Лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Технології програмування ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Технології програмування ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗН19. Знання	<input checked="" type="checkbox"/>	Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні	Поточний та



<p>математичних моделей завдань забезпечення інформаційної безпеки та захисту інформації</p>		<p>заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
	<p>Криптографічні системи та протоколи, частина 1.</p>	<p>Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.</p>
	<p>Криптографічні системи та протоколи, частина 2.</p>	<p>Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.</p>
	<p>Дискретна математика</p>	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>

		Теорія ризиків	Практичні заняття: репродуктивний метод, евристичний метод. Контрольна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод.	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт, перевірка виконання контрольної роботи. Залік – тестовий контроль та усне опитування
<i>АіВ 4. Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування</i>	☒	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; виступи на семінарах, тести, колоквиум, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
<i>ЗН21. Знання нових вітчизняних та міжнародних стандартів інформаційної безпеки.</i>	☒	Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
		Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками,

				тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт. Екзамен – письмове опитування, усне опитування, тестовий контроль.
ЗН22. Знання основних моделей уразливостей, загроз та атак для обґрунтування варіантів побудови автоматизованої системи моніторингу інформаційної безпеки для інформаційних і комунікаційних систем та її основних складових.	☒	Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань:

			метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗН23. Знання технологій створення систем захисту комп'ютерних систем та мереж для розробки та визначення загальних принципів побудови систем захисту, завдань та вихідних даних, які необхідно враховувати при проектуванні систем захисту	☒	Комп'ютерні мережі	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
КОМ 1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, французькою, іспанською);	☒	Вища математика ч.1	Лекційні заняття – інформаційно-перцептивний метод. Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі лекційних занять; перевірка виконання практичних робіт
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Вища математика ч.2	Лекційні заняття – інформаційно-перцептивний метод.	Оцінка активності студента у процесі лекційних занять; перевірка виконання

			Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	практичних робіт
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Лекційні заняття – інформаційно-перцептивний метод. Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі лекційних занять; перевірка виконання практичних робіт
<i>ЗН24. Знання методик аналізу, синтезу, оптимізації та прогнозування якості процесів функціонування інформаційних процесів та технологій в розподілених інформаційно-комунікаційних системах.</i>	☒	Комп'ютерні мережі	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Метрологія та вимірювання	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН25. Знання математичних методів оптимізації з метою одержання найкращих характеристик функціонування засобів та систем</i>	☒	Схемотехніка	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
		Дискретна математика	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод;	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи

			репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>КОМ 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях</i>	☒	Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні заняття – інформаційно- перцептивний метод. Лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі лабораторних робіт; перевірка виконання цих робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Вища математика ч.1	Лекційні заняття – інформаційно- перцептивний метод. Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі лекційних занять; перевірка виконання практичних робіт
		Вища математика ч.2	Лекційні заняття – інформаційно- перцептивний метод. Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі лекційних занять; перевірка виконання практичних робіт
		Політологія	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод,	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка

			Самостійна робота – дослідницький метод	активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо
АіВ 1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення;	☒	Вища математика ч.2	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Філософія	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Інформаційні технології	Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; поточний тестовий контроль
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні заняття – інформаційно-перцептивний метод. Лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод. Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні заняття – інформаційно - перцептивний метод, метод проблемного викладу. Підготовка до виконання та захисту КП – репродуктивний метод, евристичний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод.	Поетапний контроль керівника впродовж виконання курсового проекту. Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Основи охорони праці та безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-	Поточний контроль. Методи оцінювання знань:

		життєдіяльності	рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод	вибіркове усне опитування; виступи на семінарах, тести, колоквіум, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Вища математика ч.1	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
<i>АіВ 2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобутих нових фахових знань</i>	☒	Вища математика ч.1	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Вища математика ч.2	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Філософія	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні заняття – інформаційно- рецептивний метод. Лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод. Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
		Теорія ризиків	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод	"Поточне опитування на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольної роботи засобами електронних таблиць, перевірка виконання домашніх завдань, проведення семестрового тесту. Залік – тестовий контроль та усне опитування"
		Технології розслідування інцидентів	Лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод,	Оцінка активності студента у процесі лабораторних робіт; перевірка виконання



		інформаційної безпеки	Самостійна робота – дослідницький метод.	робіт; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні заняття – інформаційно - рецептивний метод, метод проблемного викладу. Підготовка до виконання та захисту КП – репродуктивний метод, евристичний метод; репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод.	Поетапний контроль керівника впродовж виконання курсового проекту. Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; виступи на семінарах, тести, колоквіум, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
АіВ 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики	☒	Вища математика ч.1	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Вища математика ч.2	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
		Філософія	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи, фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні заняття – інформаційно-рецептивний метод. Лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод. Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
		Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Поточний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; виступи на семінарах, тести, колоквіум, оцінка активності, внесених

			Самостійна робота: репродуктивний метод	пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні заняття – інформаційно - перцептивний метод, метод проблемного викладу. Підготовка до виконання та захисту КП – репродуктивний метод, евристичний метод; репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод.	Поетапний контроль керівника впродовж виконання курсового проекту. Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи
ЗН16. Знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі інформаційної безпеки;	☒	Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Технології	Лекційні та лабораторні	Поточний та

		розслідування інцидентів інформаційної безпеки	заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт. Екзамен – письмове опитування, усне опитування, тестовий контроль.
<i>ЗН15. Володіння методами загальнонаукового аналізу у сфері інформаційних технологій та інформаційної безпеки;</i>	☒	Основи теорії кіл, сигналів та процесів	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Схемотехніка	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод;	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань:

	евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Історія державності та культури України	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології	Лекційні, практичні та	Поточний та

		програмування ч.1	лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Технології програмування ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Дискретна математика	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН20. Знання основних підходів до організації типових комплексів та засобів захисту інформації в інформаційних і комунікаційних системах.</i>	☒	Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
		Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня

		<p>знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.</p>
Основи інформаційної та кібернетичної безпеки	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	<p>Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.</p>	<p>Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.</p>
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	<p>Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	<p>Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи</p>	<p>Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.</p>

ЗН13. Знання сучасних досягнень інноваційних технологій в галузі інформаційних технологій, кібербезпеки та управління;



Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Безпека програмного забезпечення	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології програмування ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології програмування ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Безпека інфраструктури	Лекційні, практичні та лабораторні заняття:	Поточний та екзаменаційний контроль

комп'ютерних мереж	інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	(екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Комп'ютерні мережі	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Теорія інформації та кодування	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Схемотехніка	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками,



				тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Операційні системи	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН14. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі кібербезпеки та інформаційних технологій;</i>	☒	Фізика ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Фізика ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Теорія інформації та кодування	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та

		лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсуючої роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсуючої роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Технології програмування ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології програмування ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально- демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Дискретна математика	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота:	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне

			репродуктивний метод; дослідницький метод.	стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Теорія ризиків	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота – дослідницький метод.	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається, семестровий тест. Залік – тестовий контроль та усне опитування.
		Основи інформаційної та кібернетичної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН1. Застосовувати знання державної та іноземної мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.</i>	☒	Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування

			Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
<p><i>ЗН2. Організувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи інтернет технологій	Лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування

	Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт. Екзамен – письмове опитування, усне опитування, тестовий контроль.
Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсуючої роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік -

		перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Вища математика ч.1	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Вища математика ч.2	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Метрологія та вимірювання	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи охорони праці	Лекції, практичні та	Поточний та

		та безпека життєдіяльності	лабораторні заняття - інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, метод проблемного викладу, самостійна робота – репродуктивний метод, дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<p><i>ЗН 3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт. Екзамен – письмове опитування, усне опитування, тестовий контроль.
		Менеджмент інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота –	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової

	дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Історія державності та культури України	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Філософія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Метрологія та	Лекційні, лабораторні та	Поточний та



вимірювання	практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Операційні системи	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.

				завдань тощо.
		Основи інтернет технологій	Лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Бази даних та знань	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Безпека програмного забезпечення	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗН5. Адаптуватися в умовах частоті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.	<input checked="" type="checkbox"/>	Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що

			експериментальної роботи.	досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Філософія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Безпека програмного забезпечення	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗНб. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності.	☒	Фізика ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Фізика ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв;

		фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Схемотехніка	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Теорія інформації та	Лекційні, практичні та	Поточний та

кодування	лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
Історія державності та культури України	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод;	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи

	репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи інформаційної та кібернетичної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Філософія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Метрологія та вимірювання	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи теорії кід, сигналів та процесів	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Політологія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.

		Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН 4. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.</i>	☒	Фізика ч.1	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Фізика ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Інформаційні технології	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Операційні системи	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння

		<p>знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.</p>
Теорія інформації та кодування	<p>Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточний контроль на лекційних, практичних та лабораторних заняттях проводиться з метою прояснення обставин протікання навчального процесу, визначення його результатів у таких формах: попереднє виявлення рівня знань студентів перед початком занять; поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі занять; перевірка виконання практичних та лабораторних робіт; перевірка виконання контрольних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт.</p>
Менеджмент інформаційної безпеки	<p>Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; перевірка виконання лабораторних робіт; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт. Екзамен – письмове опитування, усне опитування, тестовий контроль.</p>
Вища математика ч.1	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
Вища математика ч.2	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>



Філософія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Метрологія та вимірювання	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи теорії кіл, сигналів та процесів	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Вища математика ч.3	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв;

				фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Теорія ризиків	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточне опитування на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольної роботи засобами електронних таблиць, перевірка виконання домашніх завдань, проведення семестрового тесту. Залік – тестовий контроль та усне опитування
		Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
<i>ЗН8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Комплексні системи захисту інформації	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Менеджмент інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками,

				тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
ЗН12. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, права і свобод людини і громадянина в Україні.	☒	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Політологія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Філософія	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять;

			Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Історія державності та культури України	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН11. Реалізувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно- правових документів.</i>	☒	Комплексні системи захисту інформації	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсів проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсів проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.

ЗН7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.



Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Супровід та контроль керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Нормативно-правове забезпечення, стандарти та політика інформаційної і кібернетичної безпеки	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Теорія ризиків	Лекційні заняття – інформаційно-перцептивний метод. Самостійна робота – репродуктивний метод.	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається, семестровий тест. Залік – тестовий контроль та усне опитування
Менеджмент інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (диф. залік). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками,

				тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗН10. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень.	☒	Схемотехніка	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Операційні системи	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комп'ютерні мережі	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.
		Архітектура комп'ютерних систем	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Безпека програмного забезпечення	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-	Поточний та екзаменаційний контроль

			рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	(екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Архітектура комп'ютерних систем	Курсова робота - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсорової роботи, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсової роботи; залік - перевірка виконання курсорової роботи та оцінювання відповідей на питання при захисті.
ЗН9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.	☒	Менеджмент інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально- демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
		Комплексні системи захисту інформації	Лекційні та практичні заняття: інформаційно- рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
		Комплексні системи захисту інформації	Курсовий проект - евристичний метод, дослідницький метод. Самостійна робота – дослідницький метод. Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи.	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсорової роботи. Поточна перевірка в процесі засвоєння індивідуальної теми курсового проекту, що досліджується; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання дослідницьких тем курсового проекту; залік - перевірка виконання курсорового проекту та оцінювання відповідей на питання під час захисту.

