

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	16868 Кібербезпека
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	125 Кібербезпека

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	97
Повна назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071010
ПІБ керівника ЗВО	Бобало Юрій Ярославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://lpnu.ua/

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	16868
Назва ОП	Кібербезпека
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра захисту інформації та кафедра безпеки інформаційних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	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
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	112614
ПІБ гаранта ОП	Дудикевич Валерій Богданович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	valerii.b.dudykevych@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+08(067)-730-70-57
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 вибірковий блок “Адміністрування систем кібербезпеки”. Таким чином, на цей час Освітня програма і навчальні плани передбачають навчання студентів з їх розподілом на групи згідно 4-х вибірових 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	2021 - 2022	290	276	14	0	0
2 курс	2020 - 2021	265	215	16	1	0
3 курс	2019 - 2020	190	190	20	1	0
4 курс	2018 - 2019	171	147	15	0	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	16868 Кібербезпека
другий (магістерський) рівень	4467 Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки 3811 Управління інформаційною безпекою 4199 Безпека інформаційних і комунікаційних систем 48660 Адміністрування систем кібербезпеки 48661 Кібербезпека комп'ютерних систем та мереж

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	21907 Кібербезпека
--	--------------------

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>	zkWlADYve9bGY4N6ysCBY1hFEYc/2SJfgOdKVqzt7Q=
Освітня програма	<i>2020_ОПП_бакалавр_Кібербезпека_затверджено.pdf</i>	O7x4HrngzQULqExpZJDai6c6bRdnWYL7eQ9pOW+dUws=
Освітня програма	<i>2021_ОПП_бакалавр_Кібербезпека_затверджено.pdf</i>	roOqAaN3FVEBWLuhUvOcep6f6ARSL14135rFVqcXbCo=
Навчальний план за ОП	<i>Навч.план_2018.pdf</i>	HNY9l251uPSqtJ9g/5ftx19bzwuqiHTYZA6yCPlzQbY=
Навчальний план за ОП	<i>Навч_план_бак_2021.pdf</i>	w3qpM+K6Y5kNYvmfwDQN6brOAXs/wKNCvUvZciekH4o=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія1.pdf</i>	1c2fq5hLHkn5EYO4dSEO+yFPVqBeVKpFqmLt+s8zDRA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія2.pdf</i>	EhnKDDxqGGXP4u4B12tPCmUdi2v2EPsblQYUwXeBWU4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгуки.pdf</i>	M8oStOBMlpSZqdOgGwE8KwhDLQbkGD3IrYXop3PKZIM=

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. Пропозиції роботодавців стосувалися визначення пріоритетів у змісті освіти, поглиблення теоретичних та практичних знань у галузі інформаційних технологій та інформаційної безпеки, 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, сприянні 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 формулювались 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/informaciyni-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 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 ОПП 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 ОПП 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: вміти 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 формування цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Формуванню цієї ОП передував 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 нефакхівців 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)?

240

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

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 навчального 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-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politekhnik>). 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-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politekhnik>). 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-organizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>). 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 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», «Правове забезпечення інформаційної 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 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-organizatsiiu-osvitnogo-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-organizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-pozaaudytornoj-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-peredvyshchoї-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/prymalna-komisiia/pravyła-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 прийому 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/pravyala-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-perezarahuvannia-zarahuvannia-navchalnykh-dystsyplin>). 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 вибіркового 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 лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з

організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних та курсових проектів, тестові завдання для самоконтролю 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, визначеною 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 проектів, 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, контролювання 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-natsionalnogo-universytetu-lvivska-politekhnika>). В

освітньому процесі широко використовуються наукові досягнення викладачів при підготовці лекційного матеріалу, розробці курсових проектів, постановці лабораторних та практичних робіт. Так, 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 вищої освіти 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 дипломній 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 під керівництвом Шабатури М.І., студент Мікуш П. на II Всукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зайняв 1 місце . Тема роботи: "Розробка платформи для перевірки файлів на наявність шкідливого програмного забезпечення", /2021р./ . Отримані результати досліджень викладені та опубліковані у фахових журналах та на конференціях (в тому числі міжнародних): 1. Processing, transmission and security of information. Vol. 2: Monograph / O. Harasymchuk, V. Ramsh, V. Tyshchenko, – Bielsko-Biala, Poland: Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej, 2019.– 418 с. 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 в відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працевластців 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 Польському Державному Політехнічному Університеті, Польща, Ополь. Grant agreement number: 2020-1-PL01-KA107-081040 STA/003/2021_2022/KA107. Доц. Тишик І.Я. пройшов стажування в рамках міжнародної співпраці в Агентстві США з міжнародного розвитку (USAID), м. Вашингтон, США за курсом «Cybersecurity for Critical Infrastructure in Ukraine» в 2021 р.

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

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

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 та/або семінарських 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 в «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, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-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 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, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reityngove-otsiniuvannia-dosiagnen-studentiv>) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-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)?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на момент розроблення ОП відсутній. В ОП «Кібербезпека» першого (бакалаврського) рівня формою атестації є захист бакалаврської кваліфікаційної роботи. 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). 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 02.02 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" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozgliadu-zvernen-studentiv-o>). 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, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-potochnogo-i-semestrovogo-kontroliu-rezultativ>). У цьому положенні вводяться основні поняття та описуються процедури щодо перескладання 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 20 кредитів, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість. Для ліквідації академічної заборгованості складається розклад ліквідаційної сесії та 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) 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 Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universytetu-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/reglament-perevirky-na-akademichnyi-plagiat>). 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 репозитарієм 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»: <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. До ОП «Кібербезпека» - вкљочено 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», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створюється Комісія з питань академічної доброчесності, якій надається 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 затверджується 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" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo-pedagogichnykh-pracivnykiv-u-nu-lvivska-politekhnika>), 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-prysvoennia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedagogichnym-pracivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (<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 навчальних планів, стаж. викладачів і проходженні практик бакалаврами на підприємствах роботодавців, залучення фахівців роботодавців до формування тематики дипломних робіт та у експертній комісії, проведення лекцій, вебінарів, хакатонів, презентацій. Наприклад, співпраця із Львівським ІТ-кластером. Викладачі разом з фахівцями кіберзахисту, делегованими львівським ІТ-кластером сформували спільноту CYBERSECURITY@NULP (<http://secops.lviv.ua/>), виробили компетенції, розробили рекомендації до навчальних 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), НВП "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 аудиторних 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 навчального 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. Марчук М. – лауреат 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. комісій на захистах бакалаврських кваліфікаційних робіт.

Фахівці ІТ-компаній періодично читають окремі лекції, дають консультації, зокрема, це Н.Тимошик, к.т.н., дир. "UnderDefense"; М.Кропива, директор з інформаційної 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. Діючі інструктори Cisco Academy – Шабатура М., Коробейнікова Т. Немкова О.

Велику допомогу у фаховому навчанні надає Львівський ІТ-Кластер, що полягає у залученні ІТ-фахівців до навчального 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 викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію 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/nrp>), який організовує підв. квал. за прог: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/programma-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>). Напр, доц. Совин, Наконечний, Гарасимчук, Кеньо, Горпенюк у 2019-2021 стажувався з кібербезпеки. Доц. Гарасимчук, Отенко, Совин, Тишик, Шабатура, Коробейнікова, Немкова пройшли міжнародне стажування у USAID. Партика здобув сертифікат Google, Kubernetes, AWS. Шабатура і Коробейнікова - сертифікат 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. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення науково-педагогічних, педагогічних, наукових та інженерно-технічних працівників і докторантів НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.07, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності науково-педагогічних, педагогічних, наукових, інженерно-технічних працівників та докторантів Університету. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04, <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nagorodzhennia-vidznakamy-natsionalnogo-universytetu-lvivskapolitekhnik>), 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. Так, наприклад, таких викладачів ОП було відзначено преміями за:

1. Опублікування статей у виданнях, що входять до НМБД - доц. Гаранюка П., Отенка В., Кеньо Г.
2. Видання монографії – доц. Отенка В., Гарасимчука О.

3. Здобуття наук. грантів – доц. Лаха Ю.

Подяками та грамотами НУЛП відзначено: доц. Горпенюка А., Гаранюка П., Ракобовчук Л., Шабатуру М.М., проф. Журавля І.М, Мичуду Л.З.

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://lppu.ua/bukhgalterii/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>), 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 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 проводяться 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://lppu.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, спортивний комплекс 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://lppu.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 Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/tymchasove-polozhennya>) 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".

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 завершення 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/pravya-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-rozgliadu-zvernen-studentiv-o>). 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.

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 обгрунтовані?

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, працевластувачів, 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, працевластувачів та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набуті очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевластувачами 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. Коригування ОП розпочалося внаслідок прийняття МОН в жовтні 2018 р. Стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 «Кібербезпека» (наказ МОН №1074 від 04.10.2018 р.). 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 2020 році полягали у: збільшенні обсягу циклу професійної підготовки обов'язкових компонент освітньо-професійної програми (було 95 кредитів – стало 113 кредитів) 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», «Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи», «Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи»; зменшено обсяг дисциплін «Методи та засоби технічного захисту інформації ч.1», «Безпека програмного забезпечення», «Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи».

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. Ініціатором 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 працевластувачів". 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 "SoftServe" та кафедр Захисту інформації і Безпеки інформаційних технологій було відкрито нову спеціалізацію "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/vypusknuku>). 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 працевлаштовувачів.

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 2021 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/czyao>), 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 2019-2021 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-vyznannia-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 силбуси 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 № 7 від 12.01.2021 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/pravyla-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 2022 р.) розміщений за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyyi-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«Кібербезпека»&edit%5Bfield_major_title%5D=Кібербезпека&edit%5Bfield_major_garant%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield_major_email%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield_major_haluz%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield_major_code%5D=6.125.00.00&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D=перший%20%20бакалаврський%29&edit%5Bfield_edu_program%5D=Кибербезпека&edit%5Bfield_edu_program%5D=8%20Кибербезпека

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/pershyyi-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 студентоцентрикованими, 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, ІТ-

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 ІТ-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 ІТ 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 ІТ-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 ІТ 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 проєкт 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:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.pdf</i>	thaJcQJ5Ij5Jxq2Tx6XxkGx87q8ZX+vjhU1SB9BxrVo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.pdf</i>	thaJcQJ5Ij5Jxq2Tx6XxkGx87q8ZX+vjhU1SB9BxrVo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Операційні системи	навчальна дисципліна	<i>Операційні системи1.pdf</i>	dMXtoaYAZKhne+7zr84+2kBdlX05zK7xi059w8UhrzE=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows
Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	навчальна дисципліна	<i>Методи та засоби технічного захисту_частина1.pdf</i>	c+ZGiugCdPIo8nQI2Yvoza/KqCnTDBe/HKhoyAHBRll=	"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 PIAC-1M; ноутбук Lenovo Ideapad 320."
Архітектура комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	<i>Архітектура комп'ютерних систем.pdf</i>	gMGb2p4rYUjpHv3HGrfG3HS2F7H8lQVUEqOIXcn7ayo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	навчальна дисципліна	<i>Безпека_інфраструктури_комп_мер_еж.pdf</i>	x/RSNIodgNuDcuHSWBIRAXtqVJlZ5xR9yI3ZOTeZblo=	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	<i>Криптографічні системи та протоколи, частина 2.pdf</i>	+UkHoZF4mwa6Yo0MWEUKREgW9KMj9B7bXjsBPPYwzGw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Безпека програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Безпека програмного забезпечення.pdf</i>	9T33nwYdIK8dX7ZFzku/1goDm5+SaYauVESzQ4TQvI8=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	навчальна дисципліна	<i>Основи охорони праці та безпека життєдіяльності.pdf</i>	IjVLzj6ETGeGL7te3h9qZfLFIJfSEx8mZlLfhg89yVc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки,

				ноутбук.
Технологій розслідування інцидентів інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	<i>Технології розслідування_інцидентів.pdf</i>	KoEWxoeZ7Wv3efNjopa9pWnTB3dnoXzN8+XCqKouUvFw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Віртуалізація VmWare - використання віртуальних машин Linux, Windows. Scrum
Менеджмент інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	<i>Менеджмент інформаційної безпеки.pdf</i>	mtoxgYfzdSOJmlKnr90tETL4pDq/+bXFiQ4rIb/O6UY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows
Фізика ч.1	навчальна дисципліна	<i>СК1.7_Фізика_ч1.pdf</i>	iJm7rKKuDOzUpKGYqSlGpnGVoporE6fHzUkSnX2Nr0=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Фізика ч.2	навчальна дисципліна	<i>СК1.12_Фізика_ч2.pdf</i>	No1J9TKYFo4c18yaQd28XWqwmw4yeXkoGyEZ5XL9NWM=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Фізика ч.3	навчальна дисципліна	<i>СК1.20_Фізика_ч3.pdf</i>	zPoDr4+7wlsQ445kOhD95aqUEKOYahOifOLmegB6aX8=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Комп'ютерні мережі	курсова робота (проект)	<i>Комп'ютерні мережі_КП.pdf</i>	jhyQl2/GQ7JokbrLTyUoyR+eV+afdZnfZ7HWZlGjEeo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програмне забезпечення моделювання комп'ютерних мереж Packet Tracer
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	практика	<i>Робоча програма Практика за темою БКР!!!.pdf</i>	9rU8KKPUYa/xpDvd/mGdNdr+XdUfQmBkJpNgeXYwPg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Комплексні системи захисту інформації	навчальна дисципліна	<i>Комплексні системи захисту інформації.pdf</i>	YlFKvDVIDFr43U7QkzcJY3wJSpPB8k3eE2scU6Ju/ec=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Давач розмикання Trinix FM 106, Давач руху Swan Crow, Давач комбінований Swan PGB, 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
Комплексні системи захисту інформації	курсова робота (проект)	Комплексні системи захисту інформації_КП.pdf	/3xW5RPY1VaPJeGaWw8OcTax3nF9t6gTtBk4BVsenOA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Optima, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Linux, Windows. Microsoft Office
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	курсова робота (проект)	Безпека ІКМ КР.pdf	B9EC4qtrhgsMVHHHfV5nJ5hIM0jUohdMPJD1q3gtg0E=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Виртуалізація 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)	Архітектура_ком_сист_КР.pdf	33K+KRkbegyCPzRdx1E16jIXMly2cZ0tYwyCKNfl7Vg=	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.
Теорія ризиків	навчальна дисципліна	Теорія ризиків.pdf	u5fF4hAn63PLWWU3Uwk5PLsoEFxgLTSN+TyBM/+K4h4=	"Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програмне забезпечення - офісний пакет LibreOffice."
Теорія інформації та кодування	навчальна дисципліна	Теорія інформації та кодування.pdf	gDDYARjVM0qSxCyA8EFsoZ4XugxdgEKtVhEOJat9L9A=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук.
Криптографічні системи та протоколи, частина 1.	навчальна дисципліна	Криптографічні системи та протоколи, частина 1.pdf	zxqy4nETqrpOCEP8K6NZ3VlSur2tD+VPouGueQV5vLU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Філософія	навчальна дисципліна	Філософія.pdf	/49BumSe+2edbHF1x1TGCIXzFgcoAEf80jPTVzqW1BQ=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Історія державності та культури України	навчальна дисципліна	Історія державності та культури України.pdf	yRU5CaIJ+cafFXZK/nv3MCEQcfsmpgkPd dKLRyS4klM=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Робота в Інтернеті	навчальна дисципліна	Робота в Інтернеті.pdf	AjLqWATFvXwYcXCcgxDsByBzZX8OoKc74hNSbfNv7jc=	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	Технології_програм ування, частина 1.pdf	6sa5Kg3caXKmSpN U1cn8CtnlFWzKmYo ozJtzNM8MLKs=	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	Українська мова професійного спрямування.pdf	wOiIb2I4o4vjHmrV8 rD3gu9UrNekRF2jwj 8Mo8iEwYs=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Вища математика ч.2	навчальна дисципліна	Вища математика, част.2.pdf	Ptdfoxijiy6WmlGEM JofbBahumQcAkpH Htcf6dvx8Y=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	навчальна дисципліна	Іноземна мова.pdf	hkGOo4A1YGB9sqOZ SUzzjHobfw/uoOeW 7WGfyVec6A=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Основи інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	Основи інформаційної безпеки.pdf	4wTulhgAeRE6GrPq nW2fk+S3JNCUYT WDi55E8a2enA=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Технології програмування ч.2	навчальна дисципліна	Технології_програм ування, частина 2.pdf	6sa5Kg3caXKmSpN U1cn8CtnlFWzKmYo ozJtzNM8MLKs=	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++
Вища математика ч.3 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	навчальна дисципліна	Вища математика_ частина 3.pdf	OnCmz3HWi94/Vd4 CCHySozo+dXjAMz GHvjHPxLLAbvg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Дискретна математика	навчальна дисципліна	Дискретна математика.pdf	I2b6l6GjJc7+MyPun F4hRoAXCUXZFu9/ vWY1Z5gdZZo=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Інформаційні технології	навчальна дисципліна	Інформаційні технології.pdf	2mczPAqPBoFDRba gsfxhgXOp9ufgrZmF 2cikC7Ojh88=	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	Метрологія та вимірювання.pdf	/byACZ5yEvBB2GH6 BiPzMob3H/hpCqJO xHv+x2aFr9Q=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки,

				ноутбук.
Основи теорії кіл, сигналів та процесів	навчальна дисципліна	Основи теорії кіл_сигналів та процесів.pdf	lCtynyLhvkhhooNrtIXkBSa72jMFUjirPBDGtwXN/oU=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Схемотехніка	навчальна дисципліна	Схемотехніка.pdf	eVCOVPV63fZcrl8z1Sn4ZFKKmkoySXCov5MvZ6zZ/dkk=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Політологія	навчальна дисципліна	Політологія 2019 (програма).pdf	ZQGh3A/kZVkmwOoyfmE8Wt/fmahhIED+gogiWvKo6HY=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Правове забезпечення інформаційної безпеки	навчальна дисципліна	Правове забезпечення ІБ.pdf	jSYRG2DwhGllRRIRquxkq2k+5MTwqk4zITCF5xwa4Yw=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Бази даних та знань	навчальна дисципліна	Бази даних та знань.pdf	egpvGzPLuVVTDw89bpjoykarVFI3/Ba9WnvI+6M6Alo=	"Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук. Сервер: процесор i5-7500, оперативна пам'ять 32 GB, жорсткий диск 1 TB"
Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	Комп'ютерні мережі.pdf	/4/WwxaKSClkyX55utlxtAFUWfJXnVXqSZnfuFaOMWg=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Acer, стаціонарно змонтований екран, ноутбук. Програмне забезпечення моделювання комп'ютерних мереж Packet Tracer
Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.1	навчальна дисципліна	Іноземна мова.pdf	hkGOo4A1YGB9sqOZSUzzjHobfw/uoOeW7WGfyuVec6A=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.
Вища математика ч.1	навчальна дисципліна	Вища математика, част.1.pdf	Ptdfoxijiy6WmlGEMJofbBahuMQcAkpH Htcf6dvx8Y=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарні колонки, ноутбук.

* 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, автоматики та метрології	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2007, спеціальність:	9	Правове забезпечення інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням

				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			підпунктів: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
24655	Горпенюк Андрій Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики 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	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, автоматики 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.	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, автоматики та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 1996, спеціальність: 8.091401	22	Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8

				Автоматизоване управління в технічних та організаційних системах, Диплом кандидата наук ДК 001227, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 005827, виданий 17.10.2002			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	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	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	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 06.03.1974, Атестат професора ПР 001038, виданий 18.05.1993	56	Основи інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 19, 20 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,	24	Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

				Атестат доцента ДЦ 006227, виданий 23.12.2003			програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 19, 20 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	14	Філософія	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»
409513	Махоркін Микола Ігорович	Доцент, Сумісництво	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 080301 Механіка, Диплом кандидата наук ДК 043861, виданий 13.12.2007, Атестат доцента ДЦ 046640, виданий 25.12.2016	7	Дискретна математика	Стаж науково- педагогічної роботи 11 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 20 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, 3, 4, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
15303	Гамула Павло Романович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КД 007116, виданий 27.09.1989, Атестат доцента ДЦ 008682, виданий 23.10.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого	31	Метрологія та вимірювання	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

				дослідника) СН 001766, виданий 20.06.1995			
196688	Стахів Марта Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 2000, спеціальність: 8.091401 Системи управління і автоматики	0	Теорія інформації та кодування	Стаж науково- педагогічної роботи 15 років 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»
167081	Кеньо Галина Володимирів на	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КН 010008, виданий 20.12.1995, Атестат доцента ДЦ 003264, виданий 18.10.2001	23	Схемотехніка	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»
368483	Прокопиши н Іван Анатолійови ч	Доцент, Сумісництво	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики 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 38 років Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 14, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
112020	Федевич Олег Євгенійович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава Чорновола	Диплом кандидата наук ДК 009330, виданий 14.02.2001, Атестат доцента 02ДЦ 012880, виданий 15.06.2006	22	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4, 14, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
122056	Ромака Володимир Афанасійови ч	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та	Диплом доктора наук ДД 007284, виданий	40	Технологій розслідування інцидентів інформаційної	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

			метрології	28.04.2009, Диплом кандидата наук ФМ 029660, виданий 04.11.1987, Атестат доцента 12/ДЦ 020382, виданий 30.10.2008		безпеки	досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 6, 7, 8 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
122056	Ромака Володимир Афанасійови ч	Професор, Основне місце роботи	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 12/ДЦ 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»
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 професора ПР 003180, виданий 21.10.2004	0	Фізика ч.1	Стаж науково-педагогічної роботи 50 років 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 професора ПР 003180, виданий 21.10.2004	0	Фізика ч.2	Стаж науково-педагогічної роботи 50 років 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 професора ПР 003180, виданий 21.10.2004	0	Фізика ч.3	Стаж науково-педагогічної роботи 50 років 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»
161663	Рудка Микола Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних наук		0	Фізика ч.2	<p>Кваліфікація викладача: Львівський державний університет імені Івана Франка, Спеціальність: фізика, Кваліфікація: Фізик. Викладач фізики. Кандидат фізико – математичних наук, 01.04.07 Фізика твердого тіла, тема дисертації “Рекомбинационные процессы и фотохимические превращения в кристаллах йодистого кадмия, активированных медью”, вчене звання – доцент кафедри фізики Стаж науково-педагогічної роботи: 34 роки</p> <p>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»</p>
161663	Рудка Микола Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних наук		0	Фізика ч.3	<p>Кваліфікація викладача: Львівський державний університет імені Івана Франка, Спеціальність: фізика, Кваліфікація: Фізик. Викладач фізики. Кандидат фізико – математичних наук, 01.04.07 Фізика твердого тіла, тема дисертації “Рекомбинационные процессы и фотохимические превращения в кристаллах йодистого кадмия, активированных медью”, вчене звання – доцент кафедри фізики Стаж науково-педагогічної роботи: 34 роки</p> <p>Академічна та професійна</p>

							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»
187639	Сохан Петро Львович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних наук	Диплом кандидата наук ДК 007000, виданий 27.06.2000, Атестат доцента 02ДЦ 000230, виданий 24.12.2003	27	Вища математика ч.3 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 7 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
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, Атестат доцента АД 001968, виданий 05.03.2019	9	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»
177986	Луцишин Галина Іванівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом доктора наук ДД 002711, виданий 21.11.2013, Диплом кандидата наук ДК 018329, виданий 09.04.2003, Атестат доцента 02ДЦ 014275, виданий 16.06.2005, Атестат професора 12ПР 011519, виданий 25.02.2016	20	Політологія	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 7, 8, 10, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
401509	Костяк Марина	Старший викладач	Інститут комп'ютерних	Диплом бакалавра,	0	Методи та засоби	Стаж науково-педагогічної роботи 8

	Юрївна	ЗВО, Основне місце роботи	технологій, автоматики та метрології	Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 1601 Інформаційна безпека, Диплом кандидата наук ДК 061262, виданий 29.06.2021		технічного захисту інформації, частина 1.	років 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".
161663	Рудка Микола Миколайови ч	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаменталь них наук		0	Фізика ч.1	Кваліфікація викладача: Львівський державний університет імені Івана Франка, Спеціальність: фізика, Кваліфікація: Фізик. Викладач фізики. Кандидат фізико – математичних наук, 01.04.07 Фізика твердого тіла, тема дисертації “Рекомбинационные процессы и фотохимические превращения в кристаллах йодистого кадмия, активированных медью”, вчене звання – доцент кафедри фізики Стаж науково- педагогічної роботи: 34 роки 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»
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 12ІР 009423, виданий	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".

				03.04.2014			
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	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
124560	Журавель Ігор Михайлович	Професор, Основне місце роботи	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 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, 19, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
124560	Журавель Ігор Михайлович	Професор, Основне місце роботи	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, 19, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
97640	Мельник Віктор Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом магістра, Державний університет «Львівська політехніка», рік закінчення: 2000, спеціальність: 8.091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом доктора наук	13	Операційні системи	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 20, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

				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			
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".
97640	Мельник Віктор Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики 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	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 20, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
124560	Журавель Ігор Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом доктора наук ДД 009101, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук	15	Криптографічні системи та протоколи, частина 2.	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання

				ДК 012899, виданий 12.12.2001, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001084, виданий 17.01.2014			ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 8, 19, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
4347	Кучма Марія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
4347	Кучма Марія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладної математики та фундаментальних 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 14 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 11, 13, 15, 16 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 11, 13, 15, 16 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
161488	Вільховченко Надія Павлівна	Доцент, Основне місце	Інститут гуманітарних та соціальних	Диплом спеціаліста, Луганський	10	Іноземна мова за професійним	Академічна та професійна кваліфікація

		роботи	наук	державний педагогічний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030502 Англійська і німецька мови та зарубіжна література, Диплом кандидата наук ДК 022230, виданий 26.06.2014, Атестат доцента АД 003163, виданий 15.10.2019		спрямуванням ч.1	забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
161488	Вільховченко Надія Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Луганський державний педагогічний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030502 Англійська і німецька мови та зарубіжна література, Диплом кандидата наук ДК 022230, виданий 26.06.2014, Атестат доцента АД 003163, виданий 15.10.2019	10	Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
393844	Кухарська Наталія Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматизації та метрології	Диплом кандидата наук ДК 011669, виданий 04.07.2001, Атестат доцента 12ДЦ 024393, виданий 04.07.2011	18	Менеджмент інформаційної безпеки	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 14 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 12, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

393783	Войтусік Степан Степанович	Доцент, Суміщення	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук КД 066223, виданий 07.08.1992	10	Бази даних та знань	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 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, Атестат доцента 12ДЦ 026965, виданий 20.01.2011	15	Інформаційні технології	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 14, 19, 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	15	Технологій 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, 8, 10, 14, 19, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»

				ФМ 031936, виданий 06.07.1988, Атестат доцента 12ДЦ 026965, виданий 20.01.2011			
68453	Мичуда Леся Зиновіївна	Професор, Основне місце роботи	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	Комп'ютерні мережі	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»
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	Робота в Інтернеті	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 10, 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 доцента АД 003642, виданий 16.12.2019	10	Безпека інфраструктур и комп'ютерних мереж	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 7, 10, 14, п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
71952	Тишик Іван Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 019449, виданий 17.01.2014	0	Робота в Інтернеті	Стаж науково- педагогічної роботи 21 рік. Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
71952	Тишик Іван Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та	Диплом кандидата наук ДК 019449, виданий	0	Операційні системи	Стаж науково- педагогічної роботи 21 рік.

			метрології	17.01.2014			Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 10 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 навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
401658	Полотай Орест Іванович	Доцент, Сумісництво	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики 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	0	Безпека програмного забезпечення	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, 5, 7, 8, 9, 10, 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	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»
114813	Костів Юрій Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська	10	Комплексні системи захисту інформації	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

				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			програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 10, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності»
78066	Наконечний Юрій Маркіянови ч	Доцент, Основне місце роботи	Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології	Диплом кандидата наук ДК 035239, виданий 04.07.2006, Атестат доцента 12ДЦ 024666, виданий 14.04.2011	15	Архітектура комп'ютерних систем	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»
179123	Максимович Володимир Миколайови ч	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, 4, 6, 7, 8, 9 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
ЗН17. Здатність використовувати уміння за експериментальними розрахунками	<input checked="" type="checkbox"/>	Дискретна математика	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування

<p>характеристик і вибором елементів конкретної автоматизованої системи з урахуванням забезпечення необхідного рівня захисту інформації в організації (на підприємстві);</p>			<p>проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		Комплексні системи захисту інформації	<p>Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи</p>	<p>Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.</p>
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.	<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>
		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: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
<p>ЗН18. Здатність продемонструвати знання сучасного стану справ та новітніх технологій в галузі інформаційних технологій та інформаційної безпеки</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Безпека програмного забезпечення</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>
		<p>Архітектура комп'ютерних систем</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>
		<p>Операційні системи</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;</p>

		фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмінь, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
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.
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Робота в Інтернеті	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.
Основи інформаційної безпеки	Лекційні заняття - інформаційно-рецептивний метод Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; залік – тестовий контроль та усне опитування
Технології програмування ч.2	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу.	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче 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.
		Архітектура комп'ютерних систем	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
ЗН19. Знання математичних моделей завдань забезпечення інформаційної безпеки та захисту інформації	☒	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.
		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.
		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.
		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>ЗН20. Знання основних підходів до організації типових комплексів та засобів захисту інформації в інформаційних і комунікаційних системах.</i>	☒	Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекції заняття – інформаційно-перцептивний метод Практичні заняття та лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової 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.	
		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.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залик. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Основи інформаційної безпеки	Лекційні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота; дослідницький метод.	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; залік – тестовий контроль та усне опитування
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 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.
АіВ4. Здатність	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи охорони праці	Лекційні та практичні	Поточний та

демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.		та безпека життєдіяльності	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.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
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.	☒	Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекції заняття – інформаційно-перцептивний метод Практичні заняття та лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
		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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
ЗН16. Знання правових основ дослідницьких робіт і законодавства України в галузі інформаційної безпеки;	☒	Правове забезпечення інформаційної безпеки	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

			дослідницький метод.	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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
		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.
КОМ1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, французькою, іспанською);	☒	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.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	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.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмінь, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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>ЗН24. Знання методик аналізу, синтезу, оптимізації та прогнозування якості процесів функціонування інформаційних процесів та технологій в розподілених інформаційно-комунікаційних системах.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	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>	<input checked="" type="checkbox"/>	Схемотехніка	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 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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.
		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.
		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: 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>КОМ2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.</i>	☒	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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Політологія	Лекційні та практичні 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.
		Правове забезпечення інформаційної 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.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмінь, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Технологій 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>АіВ1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення;</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: 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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Основи охорони праці та безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-	Поточний та екзаменаційний контроль

життєдіяльності	рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	(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.
Комплексні системи захисту інформації	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсів проекту.
Фізика ч.3	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.
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.
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.
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: 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.1	Лекційні та практичні 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.
<i>АіВ2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань;</i>	☒	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.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	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.
		Фізика ч.3	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.
		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
		Технологій розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота:	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче 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.
Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід 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; 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.
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.
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.
Комплексні системи захисту інформації	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист

<p><i>АіВз. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Вища математика ч.1</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>курсowego проекту.</p> <p>Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркве усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		<p>Українська мова (за професійним спрямуванням)</p>	<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: вибіркве усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		<p>Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 1.</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: вибіркве усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		<p>Вища математика ч.2</p>	<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: вибіркве усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		<p>Комплексні системи захисту інформації</p>	<p>Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи</p>	<p>Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсowego проекту. Публічний захист курсowego проекту.</p>
		<p>Іноземна мова за професійним спрямуванням ч.2</p>	<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 (диф.залік). Методи оцінювання знань: вибіркве усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.</p>
		<p>Основи охорони праці та безпека життєдіяльності</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод;</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль (диф.залік). Методи</p>

			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.
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмінь, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		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.
		Фізика ч.3	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.
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 проектванні	☒	Комп'ютерні мережі	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсів проекту.
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекції заняття – інформаційно- перцептивний метод Практичні заняття та лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт;

систем захисту				перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
		Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
ЗН15. Володіння методами загальнонаукового аналізу у сфері інформаційних технологій та інформаційної безпеки;	☒	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.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід 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 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.
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.
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:	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче 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.
		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.
		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: вибіркове 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: вибіркове усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх завдань тощо.
<i>ЗН21. Знання нових вітчизняних та міжнародних стандартів інформаційної безпеки.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекції заняття – інформаційно- перцептивний метод Практичні заняття та лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
		Правове забезпечення інформаційної 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 (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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Методи та засоби технічного захисту інформації, частина 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.
		Технологій розслідування інцидентів інформаційної 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 (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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
ЗН13. Знання сучасних досягнень інноваційних технологій в галузі інформаційних технологій, кібербезпеки та управління;	☒	Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової 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.
		Технології програмування ч.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 програмування ч.2	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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж	Лекції заняття – інформаційно-перцептивний метод Практичні заняття та лабораторні роботи – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання лабораторних робіт; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування щодо засвоєння знань, набутих у процесі виконання лабораторних робіт; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

			моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	
		Теорія інформації та кодування	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; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання практичних робіт
		Схемотехніка	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.
<i>ЗН14. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі кібербезпеки та інформаційних технологій;</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	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.
		Фізика ч.3	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 заняття – інформаційно - рецептивний метод, метод проблемного викладу	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі лекційних занять; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
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.
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.
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.
Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
Основи інформаційної безпеки	Лекційні заняття - інформаційно-рецептивний метод Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; залік – тестовий контроль та усне опитування

		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.
		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
		Архітектура комп'ютерних систем	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впровадження виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
<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.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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.
		Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання	Усний, письмовий
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та	Диф.залік. Супровід керівника впровадження виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

			застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	
		Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмій, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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>ЗН2.</i> <i>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"/>	Робота в Інтернеті	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.
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	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.
Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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.
Вища математика ч.3 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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: 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.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.
Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	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.
Правове забезпечення інформаційної 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.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

			процесів, об'єктів, систем	
		Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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.
		Архітектура комп'ютерних систем	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
<p><i>ЗН 3.</i> <i>Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Вища математика ч.3 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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.
		Технологій 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.
		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.
		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: 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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового

	експериментальної роботи	проекту. Публічний захист курсового проекту.
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.
Правове забезпечення інформаційної 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	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.
Архітектура комп'ютерних систем	Емпіричні, практичні та теоретичні методи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж

	дослідницької та експериментальної роботи	виконання курсової роботи. Публічний захист курсової 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.
Іноземна мова за професійним спрямуванням 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 (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.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	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.
Робота в Інтернеті	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.	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.
		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.
		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: 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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залик. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
<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: 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 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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.
		Фізика ч.3	Лекційні, практичні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи

	метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	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 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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
Комплексні системи захисту інформації	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
Теорія інформації та кодування	Лекції заняття – інформаційно-рецептивний метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі лекційних занять; екзамен – тестовий контроль та усне опитування
Технології розслідування інцидентів інформаційної безпеки	Лекційні та лабораторні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод	Поточний та екзаменаційний контроль (екзамен). Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування

	проблемного викладу. 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.
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.
Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залик. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
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: 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.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: 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.
Методи та засоби	Лекційні та практичні	Поточний та

		технічного захисту інформації, частина 1.	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.
		Правове забезпечення інформаційної 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.
		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
		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.
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: 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	Поточний та

	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.
Фізика ч.3	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.
Схемотехніка	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 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами	Диф.залик. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

	моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	
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 кодування	Лекційні заняття – інформаційно-рецептивний метод. Практичні заняття – репродуктивний метод, евристичний метод, Самостійна робота – дослідницький метод	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; усне опитування засвоєння знань, набутих у процесі виконання практичних 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.
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
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.
Основи інформаційної безпеки	"Лекції заняття – інформаційно-рецептивний метод. Самостійна робота – репродуктивний метод"	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається; оцінка активності студента у процесі практичних занять; перевірка виконання практичних робіт; перевірка виконання контрольної роботи; залік – тестовий контроль та усне опитування
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.
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.
Політологія	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.
		Архітектура комп'ютерних систем	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
<i>ЗН5. Адаптуватися в умовах частоті зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.</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: 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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсорового проекту.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
		Вища математика ч.3 (Теорія ймовірностей та математична статистика)	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. 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 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.
<i>ЗН8. Готувати пропозиції до нормативних актів щодо забезпечення інформаційної та/або кібербезпеки</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.
		Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залик. Супровід 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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залик. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсного проекту.
<i>ЗН9. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної та/або кібербезпеки.</i>	☒	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	Лекційні та практичні	Поточний та

		захисту інформації	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.
		Комплексні системи захисту інформації	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
<p><i>ЗН10. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Схемотехніка	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.
		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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
		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-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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсової роботи. Публічний захист курсової роботи.
ЗН11. Реалізувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів.	☒	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: 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	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
		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.
ЗН7. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та/або кібербезпеки.	☒	Комплексні системи захисту інформації	Емпіричні, практичні та теоретичні методи дослідницької та експериментальної роботи	Диф. залік. Супровід керівника впродовж виконання курсового проекту. Публічний захист курсового проекту.
		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: 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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних,	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.

			виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	
		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 (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 та безпека життєдіяльності	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.
		Правове забезпечення інформаційної 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	"Лекції заняття – інформаційно-рецептивний метод. Самостійна робота – репродуктивний метод"	Поточна перевірка в процесі засвоєння кожної теми, що вивчається, семестровий тест. Залік – тестовий контроль та усне опитування
ЗН12. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, права і свобод людини і громадянина в Україні.	☒	Українська мова (за професійним спрямуванням)	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.
		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 (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 та безпека життєдіяльності	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	Систематизація, закріплення, розширення теоретичних та практичних знань зі спеціальності та застосування їх під час вирішення конкретних наукових, технічних, виробничих та інших завдань, розвиток досвіду самостійної роботи й оволодіння методами моделювання, дослідження процесів, об'єктів, систем	Диф.залік. Супровід керівника впродовж виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	Проявлення знань та вмінь, що отримані студентами в процесі навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра з напрямку підготовки, робочим навчальним планам і програмам дисциплін навчального плану	Публічний захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Правове забезпечення інформаційної 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.
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: вибіркоче 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: вибіркоче усне опитування перед початком занять; фронтальне стандартизоване опитування за картками, тестами протягом 5-10 хв; фронтальна перевірка виконаних домашніх

